

504P0250 USOC

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 2月27日
Date of Application:

出願番号 特願2003-050609
Application Number:

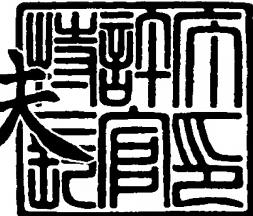
[ST. 10/C] : [JP2003-050609]

出願人 ソニー株式会社
Applicant(s):

2004年 1月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 0390058812
【提出日】 平成15年 2月27日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G11B 19/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 村上 雅治
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 吉田 春生
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 陣野 比呂志
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 平林 光浩
【特許出願人】
【識別番号】 000002185
【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】
【識別番号】 100102185
【弁理士】
【氏名又は名称】 多田 繁範
【電話番号】 03-5950-1478

【手数料の表示】**【予納台帳番号】** 047267**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9713935**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム
、ファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して
前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新する記録装置において、

前記インデックスファイルは、

前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、

前記各スロットには、

上位階層のスロットを指示する上位階層の参照情報と、

下位階層のスロットを指示する下位階層の参照情報と、

同一階層のスロットを指示する同一階層の参照情報と、

有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、

前記記録装置は、

前記所定のスロットが前記有効無効のフラグにより有効に設定されている状態
に前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定を維持したまま、前記有
効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定
する

ことを特徴とする記録装置。

【請求項 2】

登録先に対応するように前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報が設定
されている前記空きスロットを検出し、

該空きスロットに、前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定を維
持したまま、前記有効無効フラグを有効に設定すると共に、対応する抜粋情報を
割り当てることにより、前記インデックスファイルに前記抜粋情報を登録する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】

前記上位階層の参照情報が、

対応するファイル又はフォルダの属する直近のフォルダに対応する前記スロットを指し示す親エントリ番号であり、

前記下位階層の参照情報が、

フォルダに対応する前記抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、該フォルダに属する直近のフォルダ又はファイルに対応する前記スロットを指し示し、ファイルに対応する前記抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、所定の値に設定される子エントリ番号であり、

前記同一階層の参照情報が、

対応するフォルダ又はファイルと同一のフォルダに属する同一階層のファイル及びフォルダに対応するスロットにおいて、循環的に順次他のスロットを指し示すシブリングエントリ番号である

ことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項4】

所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新する記録装置において、

前記インデックスファイルは、

前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、

前記各スロットには、

上位階層のスロットを指し示す上位階層の参照情報と、

下位階層のスロットを指し示す下位階層の参照情報と、

同一階層のスロットを指し示す同一階層の参照情報と、

有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、

前記記録装置は、

所定のスロットについて、矛盾するように前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を設定し、

前記有効無効のフラグを有効に設定すると共に前記抜粋情報を割り当て、

前記インデックスファイルに前記抜粋情報を登録する

ことを特徴とする記録装置。

【請求項5】

前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定は、
前記上位階層の参照情報と、前記下位階層の参照情報とが同一のスロットを指
し示す設定である
ことを特徴とする請求項4に記載の記録装置。

【請求項6】

前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定は、
前記同一階層の参照情報が、同一階層には存在しないスロットを指し示す設定
である
ことを特徴とする請求項4に記載の記録装置。

【請求項7】

矛盾する前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報が設定されてなる前記
スロットを検出し、
該検出したスロットの対応するファイルをまとめて表示する
ことを特徴とする請求項4に記載の記録装置。

【請求項8】

矛盾する前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報が設定されてなる前記
スロットを検出し、
該検出したスロットが所定のフォルダに属するように、前記スロット及び関係
するスロットの前記参照情報を更新する
ことを特徴とする請求項4に記載の記録装置。

【請求項9】

所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して
前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新する記録装置において、
前記インデックスファイルは、
前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、
前記各スロットには、
上位階層のスロットを指し示す上位階層の参照情報と、
下位階層のスロットを指し示す下位階層の参照情報と、
同一階層のスロットを指し示す同一階層の参照情報と、

有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、
前記上位階層の参照情報が、
対応するファイル又はフォルダの属する直近のフォルダに対応する前記スロットを指し示す親エントリ番号であり、
前記下位階層の参照情報が、
フォルダに対応する前記抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、該フォルダに属する直近のフォルダ又はファイルに対応する前記スロットを指し示し、
ファイルに対応する前記抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、所定の値に設定される子エントリ番号であり、
前記同一階層の参照情報が、
対応するフォルダ又はファイルと同一のフォルダに属する同一階層のファイル及びフォルダに対応するスロットにおいて、循環的に順次他のスロットを指し示すシブリングエントリ番号であり、
前記記録装置は、
前記有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定し、
他の空きスロットとの間で、前記シブリングエントリ番号が順次循環して他のスロットを指し示すように、該空きスロット及び他の空きスロットの前記参照情報を設定する
ことを特徴とする記録装置。

【請求項 10】

所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法において、

前記インデックスファイルは、
前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、
前記各スロットには、
上位階層のスロットを指し示す上位階層の参照情報と、
下位階層のスロットを指し示す下位階層の参照情報と、

同一階層のスロットを指し示す同一階層の参照情報と、
有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、
前記ファイル管理方法は、
前記所定のスロットが前記有効無効のフラグにより有効に設定されている状態
に前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定を維持したまま、前記有
効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定
する

ことを特徴とするファイル管理方法。

【請求項 1 1】

登録先に対応するように前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報が設定
されている前記空きスロットを検出し、
該空きスロットに、前記参照情報の設定を維持したまま、前記有効無効フラグ
を有効に設定すると共に、対応する抜粋情報を割り当てることにより、前記イン
デックスファイルに前記抜粋情報を登録する

ことを特徴とする請求項 1 0 に記載のファイル管理方法。

【請求項 1 2】

所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して
前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法にお
いて、

前記インデックスファイルは、
前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、
前記各スロットには、
上位階層のスロットを指し示す上位階層の参照情報と、
下位階層のスロットを指し示す下位階層の参照情報と、
同一階層のスロットを指し示す同一階層の参照情報と、
有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、
前記ファイル管理方法は、
所定のスロットについて、矛盾するように前記上位階層、下位階層、同一階層
の参照情報を設定し、

前記有効無効のフラグを有効に設定すると共に前記抜粋情報を割り当て、
前記インデックスファイルに前記抜粋情報を登録する
ことを特徴とするファイル管理方法。

【請求項 13】

矛盾する前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報が設定されてなる前記
スロットを検出し、
該検出したスロットが所定のフォルダに属するように、前記スロット及び関係
するスロットの前記参照情報を更新する
ことを特徴とする請求項 12 に記載のファイル管理方法。

【請求項 14】

所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して
前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法にお
いて、

前記インデックスファイルは、
前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、
前記各スロットには、
上位階層のスロットを指示する上位階層の参照情報と、
下位階層のスロットを指示する下位階層の参照情報と、
同一階層のスロットを指示する同一階層の参照情報と、
有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、
前記上位階層の参照情報が、
対応するファイル又はフォルダの属する直近のフォルダに対応する前記スロッ
トを指示する親エントリ番号であり、
前記下位階層の参照情報が、
フォルダに対応する前記抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、該フォ
ルダに属する直近のフォルダ又はファイルに対応する前記スロットを指示し、
ファイルに対応する前記抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、所定の値
に設定される子エントリ番号であり、
前記同一階層の参照情報が、

対応するフォルダ又はファイルと同一のフォルダに属する同一階層のファイル及びフォルダに対応するスロットにおいて、循環的に順次他のスロットを指示示すシブリングエントリ番号であり、

前記ファイル管理方法は、

前記有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定し、

他の空きスロットとの間で、前記シブリングエントリ番号が順次循環して他のスロットを指示示すように、該空きスロット及び他の空きスロットの前記参照情報を見定する

ことを特徴とするファイル管理方法。

【請求項15】

コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムにおいて、

前記インデックスファイルは、

前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、前記各スロットには、

上位階層のスロットを指示示す上位階層の参照情報と、

下位階層のスロットを指示示す下位階層の参照情報と、

同一階層のスロットを指示示す同一階層の参照情報と、

有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、

前記処理手順が、

前記所定のスロットが前記有効無効のフラグにより有効に設定されている状態に前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定を維持したまま、前記有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定する処理手順である

ことを特徴とするファイル管理方法のプログラム。

【請求項16】

コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記

録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムにおいて、

前記インデックスファイルは、

前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、

前記各スロットには、

上位階層のスロットを指示する上位階層の参照情報と、

下位階層のスロットを指示する下位階層の参照情報と、

同一階層のスロットを指示する同一階層の参照情報と、

有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、

前記処理手順が、

所定のスロットについて、矛盾するように前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を設定し、

前記有効無効のフラグを有効に設定すると共に前記抜粋情報を割り当て、

前記インデックスファイルに前記抜粋情報を登録する処理手順である

ことを特徴とするファイル管理方法のプログラム。

【請求項 17】

コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムにおいて、

前記インデックスファイルは、

前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、

前記各スロットには、

上位階層のスロットを指示する上位階層の参照情報と、

下位階層のスロットを指示する下位階層の参照情報と、

同一階層のスロットを指示する同一階層の参照情報と、

有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、

前記上位階層の参照情報が、

対応するファイル又はフォルダの属する直近のフォルダに対応する前記スロットを指示する親エントリ番号であり、

前記下位階層の参照情報が、

フォルダに対応する前記抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、該フォルダに属する直近のフォルダ又はファイルに対応する前記スロットを指示し、ファイルに対応する前記抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、所定の値に設定される子エントリ番号であり、

前記同一階層の参照情報が、

対応するフォルダ又はファイルと同一のフォルダに属する同一階層のファイル及びフォルダに対応するスロットにおいて、循環的に順次他のスロットを指示するシブリングエントリ番号であり、

前記処理手順が、

前記有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定し、

他の空きスロットとの間で、前記シブリングエントリ番号が順次循環して他のスロットを指示するように、該空きスロット及び他の空きスロットの前記参照情報を設定する処理手順である

ことを特徴とするファイル管理方法のプログラム。

【請求項18】

コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体において、

前記インデックスファイルは、

前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、前記各スロットには、

上位階層のスロットを指示する上位階層の参照情報と、

下位階層のスロットを指示する下位階層の参照情報と、

同一階層のスロットを指示する同一階層の参照情報と、

有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、

前記処理手順が、

前記所定のスロットが前記有効無効のフラグにより有効に設定されている状態に前記上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定を維持したまま、前記有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定する処理手順である

ことを特徴とするファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 19】

コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体において、

前記インデックスファイルは、

前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、

前記各スロットには、

上位階層のスロットを指示する上位階層の参照情報と、

下位階層のスロットを指示する下位階層の参照情報と、

同一階層のスロットを指示する同一階層の参照情報と、

有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、

前記処理手順が、

所定のスロットについて、矛盾するように前記上位階層、下位階層、同一階層参照情報を設定し、

前記有効無効のフラグを有効に設定すると共に前記抜粋情報を割り当て、

前記インデックスファイルに前記抜粋情報を登録する処理手順である

ことを特徴とするファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 20】

コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、前記ファイルの記録に対応して前記記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体において、

前記インデックスファイルは、

前記ファイル及びフォルダの抜粋情報によるスロットの連続により形成され、

前記各スロットには、

上位階層のスロットを指し示す上位階層の参照情報と、

下位階層のスロットを指し示す下位階層の参照情報と、

同一階層のスロットを指し示す同一階層の参照情報と、

有効無効を示す有効無効のフラグとが設定され、

前記上位階層の参照情報が、

対応するファイル又はフォルダの属する直近のフォルダに対応する前記スロットを指し示す親エントリ番号であり、

前記下位階層の参照情報が、

フォルダに対応する前記抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、該フォルダに属する直近のフォルダ又はファイルに対応する前記スロットを指し示し、ファイルに対応する前記抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、所定の値に設定される子エントリ番号であり、

前記同一階層の他のスロットとの関係を示す参照情報が、

対応するフォルダ又はファイルと同一のフォルダに属する同一階層のファイル及びフォルダに対応するスロットにおいて、循環的に順次他のスロットを指し示すシブリングエントリ番号であり、

前記処理手順が、

前記有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定し、

他の空きスロットとの間で、前記シブリングエントリ番号が順次循環して他のスロットを指し示すように、該空きスロット及び他の空きスロットの前記参照情報を設定する処理手順である

ことを特徴とするファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム、フ

ファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体に関し、例えば光ディスク装置に適用することができる。本発明は、上位階層、下位階層、同一階層のスロットを指し示す参照情報の機能を有効活用して抜粋情報を登録削除することにより、階層構造を容易に把握し得るようにして、抜粋情報を簡易に登録、削除することができるようとする。

【0002】

【従来の技術】

近年、光ディスク等のランダムアクセス可能な大容量の記録媒体を用いて、撮像結果を記録するディスク装置等が提案されるようになされている。

【0003】

このようなディスク装置に関して、例えば特開2001-84705号公報においては、記録媒体に記録した多数のファイルよりこれら多数のファイルのインデックス用のファイルであるインデックスファイルを作成してこの記録媒体に記録することにより、このインデックスファイルを用いてこれら多数のファイルに係る操作性を向上する方法が提案されるようになされている。

【0004】

また特開2002-278996号公報においては、このようにして作成したインデックスファイルにおいて、各ファイルを階層化して管理することにより、さらに一段とこれら多数のファイルに係る操作性を向上する方法が提案されるようになされている。

【0005】

この方法によるインデックスファイルにおいては、管理対象ファイル等より抜粋した抜粋情報によるスロットの連続により形成され、記録媒体のファイル管理システムによる階層構造とは別にユーザー等の設定による階層構造に対応して、さらにはユーザー等の設定によるお気に入り等に係る仮想の階層構造に対応して、上位階層の対応するスロットを指し示す参照情報が各スロットに設定されるようになされている。これによりこのインデックスファイルにおいては、この参照情報に基づいて、下位階層より順次階層を辿ってこれらの階層構造を表現するようになされている。

【0006】**【特許文献1】**

特開2001-84705号公報

【特許文献2】

特開2002-278996号公報

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

ところでこのような階層構造を定義する参照情報については、このような上位階層のスロットを指し示す上位階層の参照情報だけでなく、下位階層のスロットを指し示す下位階層の参照情報、同一階層のスロットを指し示す同一階層の参照情報を設けることにより、使い勝手を一段と向上できると考えられる。すなわちこのようにすれば、上位階層側についても、下位階層側についても、階層を辿ることができ、また1つのフォルダに属するファイル、フォルダについても簡易に検出することができる。

【0008】

またこのような参照情報のうち、上位階層の参照情報については、フォルダを指し示すようにし、下位階層の参照情報については、フォルダ又はファイルを指し示すようにし、同一階層の他のスロットとの関係を示す参照情報については、同一階層のスロットにおいて、循環的に順次、他のスロットを指し示すように設定すれば、各スロットにおいては、それぞれ1つのスロットを指し示すようにこれらの参照情報を設定し得、これにより1つのフォルダに登録されるファイルの数が種々に異なる場合でも柔軟に対応することができ、便利であると考えられる。

【0009】

またこのようなスロットを単位した抜粋情報の管理において、各スロットに設定したフラグの変更により、このスロットに設定された抜粋情報を無効な抜粋情報に設定して、このスロットを空きスロットに設定することにより、ファイル、フォルダの削除等に対応して簡易に対応する抜粋情報を削除し得、インデックスファイルの管理を簡略化することができると考えられる。

【0010】

しかしながらこのようにフラグの設定により空きスロットに設定、追加し、また空きスロットを再利用する場合、階層構造の把握に便利なように参照情報を設定すればする程、却って参照情報の処理が煩雑になる問題がある。

【0011】

すなわち上述した上位階層、下位階層、同一階層の参照情報により階層構造を表現する場合において、何れかのスロットを空きスロットに設定する場合、このスロットに対応するファイル、フォルダにあっては、他のスロットとの関係が変化することにより、これら参照情報の設定を変更することが必要になる。しかしながら参照情報にあっては、処理対象のスロットだけでなく、この処理対象のスロットを指示示す上位階層、下位階層、同一階層の参照情報についても、併せて変更することが必要になる。これによりこの場合には、処理対象のスロットだけでなく、他のスロットについても、参照情報を設定し直すことが必要になる。また同一階層の参照情報については、同一階層のスロット間で、順次、循環的に他のスロットを指示示すように設定されていることにより、この参照情報を順次辿って循環に係る前後のスロットを検出し、設定し直すことが必要になる。

【0012】

これに対して空きスロットを再利用して抜粋情報を登録する場合には、このような空きスロットに設定する場合とは逆の処理を実行することが必要になる。また空きスロットを追加して利用する場合にも、同様の処理が必要になる。

【0013】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、階層構造を容易に把握し得るようにして、抜粋情報を簡易に登録、削除することができる記録装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム、ファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体を提案しようとするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため請求項1の発明においては、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデッ

クスファイルを更新する記録装置に適用して、所定のスロットが有効無効のフラグにより有効に設定されている状態に上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定を維持したまま、有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定する。

【0015】

また請求項2の発明においては、請求項1の構成において、登録先に対応するように上位階層、下位階層、同一階層の参照情報が設定されている空きスロットを検出し、該空きスロットに、参照情報の設定を維持したまま、有効無効フラグを有効に設定すると共に、対応する抜粋情報を割り当てることにより、インデックスファイルに抜粋情報を登録する。

【0016】

また請求項4の発明においては、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新する記録装置に適用して、所定のスロットについて、矛盾するように上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を設定し、有効無効のフラグを有効に設定すると共に抜粋情報を割り当て、インデックスファイルに抜粋情報を登録する。

【0017】

また請求項9の発明においては、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新する記録装置において、有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定し、他の空きスロットとの間で、シブリングエントリ番号が順次循環して他のスロットを指示示すように、該空きスロット及び他の空きスロットの参照情報を設定する。

【0018】

また請求項10の発明においては、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法に適用して、所定のスロットが有効無効のフラグにより有効に設定されている状態に上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定を維持したまま、有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空き

スロットに設定する。

【0019】

また請求項12の発明においては、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法に適用して、所定のスロットについて、矛盾するように上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を設定し、有効無効のフラグを有効に設定すると共に抜粋情報を割り当て、インデックスファイルに抜粋情報を登録する。

【0020】

また請求項14の発明においては、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法に適用して、有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定し、他の空きスロットとの間で、シブリングエントリ番号が順次循環して他のスロットを指示示すように、該空きスロット及び他の空きスロットの参照情報を設定する。

【0021】

また請求項15の発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムに適用して、処理手順が、所定のスロットが有効無効のフラグにより有効に設定されている状態に上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定を維持したまま、有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定する処理手順であるようにする。

【0022】

また請求項16の発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムに適用して、処理手順が、所定のスロットについて、矛盾するよう上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を設定し、有効無効のフラグを有効

に設定すると共に抜粋情報を割り当て、インデックスファイルに抜粋情報を登録する処理手順であるようにする。

【0023】

また請求項17の発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムに適用して、処理手順が、有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定し、他の空きスロットとの間で、シブリングエントリ番号が順次循環して他のスロットを指示示すように、該空きスロット及び他の空きスロットの参照情報を設定する処理手順であるようにする。

【0024】

また請求項18の発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体に適用して、処理手順が、所定のスロットが有効無効のフラグにより有効に設定されている状態に上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定を維持したまま、有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定する処理手順であるようにする。

【0025】

また請求項19の発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体に適用して、処理手順が、所定のスロットについて、矛盾するように上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を設定し、有効無効のフラグを有効に設定すると共に抜粋情報を割り当て、インデックスファイルに抜粋情報を登録する処理手順であるようにする。

【0026】

また請求項20の発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に

対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新するファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体に適用して、処理手順が、有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定し、他の空きスロットとの間で、シブリングエントリ番号が順次循環して他のスロットを指示示すように、該空きスロット及び他の空きスロットの参照情報を設定する処理手順であるようにする。

【0027】

請求項1の構成によれば、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新する記録装置に適用して、所定のスロットが有効無効のフラグにより有効に設定されている状態に上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の設定を維持したまま、有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定することにより、単に有効無効フラグの設定だけで、簡易に、元の階層に抜粋情報を登録し得るように抜粋情報を削除することができ、これにより階層構造を容易に把握し得るようにして、抜粋情報の登録、削除を簡略化することができる。

【0028】

これにより請求項2の構成によれば、請求項1の構成において、登録先に対応するように上位階層、下位階層、同一階層の参照情報が設定されている空きスロットを検出し、該空きスロットに、参照情報の設定を維持したまま、有効無効フラグを有効に設定すると共に、対応する抜粋情報を割り当てることにより、インデックスファイルに抜粋情報を登録すれば、空きスロット設定前の参照情報を有効に利用して抜粋情報を登録し得、これにより階層構造を容易に把握し得るようにして、抜粋情報を簡易に登録することができる。

【0029】

また請求項4の構成によれば、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新する記録装置に適用して、所定のスロットについて、矛盾するように上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を設定し、有効無効のフラグを有効に設定すると共に抜粋情報を割り当て、インデックスファイルに抜粋情報を登録することにより、

階層構造を把握しない処理によっても、正しく参照情報を設定可能にして、抜粋情報を登録することができる。これにより階層構造を容易に把握し得るようにして、抜粋情報を簡易に登録することができる。

【0030】

また請求項9の構成によれば、所望のファイルを記録媒体に記録すると共に、ファイルの記録に対応して記録媒体に記録したインデックスファイルを更新する記録装置において、有効無効のフラグを無効に設定することにより、該スロットを空きスロットに設定し、他の空きスロットとの間で、シブリングエントリ番号が順次循環して他のスロットを指し示すように、該空きスロット及び他の空きスロットの参照情報を設定することにより、空きスロットを1個見つけると、この空きスロットに設定されたシブリングエントリ番号を順次辿って続く空きスロットを検出することができ、これにより階層構造を容易に把握し得るようにして、連続する抜粋情報の登録を簡略化することができる。

【0031】

これにより請求項10、請求項12、請求項14、請求項15、請求項16、請求項17、請求項18、請求項19、請求項20の構成によれば、上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を設定する場合であっても、簡易に、抜粋情報を登録、削除することができるファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム、ファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体を提供することができる。

【0032】

【発明の実施の形態】

以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳述する。

【0033】

(1) 第1の実施の形態

(1-1) 光ディスク装置の構成

図1は、本発明の実施の形態に係る光ディスク装置を示すブロック図である。この光ディスク装置1においては、図示しない撮像手段、音声取得手段により被写体のビデオ信号、オーディオ信号を取得し、このビデオ信号及びオーディオ信号による撮像結果を光ディスク2に記録する。またこの光ディスク2に記録した

撮像結果を再生して液晶表示パネルによる表示手段、スピーカによる音声出力手段より出力し、また外部機器に出力する。この光ディスク装置1では、このような撮像結果によるビデオ信号及びオーディオ信号をMPEG (Moving Picture Experts Group) のフォーマットによりストリーミングデータに変換した後、所定のファイル形式により光ディスク2に記録するようになされ、この実施の形態では、このファイル形式にQuick Time (以下、「QT」と呼ぶ) が適用されるようになされている。

【0034】

これにより光ディスク装置1において、ビデオ符号器11は、撮像結果によるビデオ信号をアナログディジタル変換処理してビデオデータを生成し、このビデオデータをMPEGのフォーマットに従って符号化処理し、これによりビデオデータによるエレメンタリストリームを出力する。

【0035】

またオーディオ符号器12は、撮像結果によるオーディオ信号をアナログディジタル変換処理してオーディオデータを生成し、このオーディオデータをMPEGのフォーマットに従って符号化処理し、これによりオーディオデータによるエレメンタリストリームを出力する。

【0036】

ファイル生成器15は、記録時、ビデオ符号器11及びオーディオ符号器12から出力されるエレメンタリストリームを多重化処理し、システム制御マイコン19の制御によりQTムービーファイルを作成する。

【0037】

メモリコントローラ18は、システム制御マイコン19の制御により動作を切り換え、記録時、このファイル生成器15から出力されるQTムービーファイルによるデータ列、システム制御マイコン19から出力される各種データをメモリ17に順次記録して一時保持し、続くエラー訂正符号／復号器21の処理に対応して保持したデータを出力する。また再生時、これとは逆に、エラー訂正符号／復号器21の出力データを一時保持し、ファイル復号器16、システム制御マイコン19に出力する。

【0038】

エラー訂正符号／復号器21は、システム制御マイコン19の制御により動作を切り換える。記録時、メモリコントローラ18の出力データをメモリ20に一時記録して誤り訂正符号を附加する。またこのようにしてメモリに保持したデータを所定順序により読み出して出力することにより、これらのデータをインターリープ処理してデータ変復調器23に出力する。またエラー訂正符号／復号器21は、再生時、記録時とは逆に、データ変復調器23から出力されるデータを所定順序によりメモリ20に一時記録してメモリコントローラ18に出力することにより、このデータ変復調器23から出力されるデータをデインターリープ処理して出力する。またこのとき、記録時に附加した誤り訂正符号により誤り訂正処理する。

【0039】

データ変復調器23は、システム制御マイコン19の制御により動作を切り換える。記録時、エラー訂正符号／復号器21の出力データをシリアルデータ列に変換した後、変調処理して磁界変調ドライバ24又は光ピックアップ33に出力する。また再生時、光ピックアップ33から出力される再生信号からクロックを再生し、このクロックを基準にして再生信号を2値識別、復調処理することにより、記録時に生成したシリアルデータ列に対応する再生データを得、この再生データをエラー訂正符号／復号器21に出力する。

【0040】

磁界変調ドライバ24は、光ディスク2が光磁気ディスクの場合に、記録時、システム制御マイコン19の制御により、データ変復調器23の出力信号により磁界ヘッド32を駆動する。ここで磁界ヘッド32は、光ディスク2を間に挟んで光ピックアップ33に対向するように保持され、光ピックアップ33によるレーザービーム照射位置にデータ変復調器23の出力データに応じた変調磁界を印加する。これによりこの光ディスク装置1では、光ディスク2が光磁気ディスクの場合、熱磁気記録の手法により光ディスク2にQ.Tムービーファイル等を記録するようになされている。

【0041】

かくするにつき光ディスク2は、ディスク状記録媒体であり、この実施の形態では、光磁気ディスク（MO：Magneto-Optical Disk）、相変化型ディスク等の書き換え可能な光ディスクである。スピンドルモータ31は、この光ディスク2をサーボ回路30の制御により、光ディスク2に応じて線速度一定（CLV：Constant Linear Velocity）、角速度一定（CAV、Constant Angular Velocity）、ゾーンCLV（ZCLV：Zone Constant Linear Velocity）等の条件により光ディスク2を回転駆動する。

【0042】

サーボ回路30は、光ピックアップ33から出力される各種信号に基づいて、スピンドルモータ31の動作を制御し、これによりスピンドル制御の処理を実行する。またサーボ回路30は、同様にして光ピックアップ33をトラッキング制御、フォーカス制御し、また光ピックアップ33、磁界ヘッド32をシークさせ、さらにはフォーカスサーチ等の処理を実行する。

【0043】

ドライブ制御マイコン22は、システム制御マイコン19の指示により、これらサーボ回路30におけるシーク等の動作を制御する。

【0044】

光ピックアップ33は、光ディスク2にレーザービームを照射してその戻り光を所定の受光素子により受光し、受光結果を演算処理することにより、各種制御用の信号を生成して出力し、また光ディスク2に形成されたピット列、マーク列に応じて信号レベルが変化する再生信号を出力する。また光ピックアップ33は、システム制御マイコン19の制御により動作を切り換え、光ディスク2が光磁気ディスクの場合、記録時、光ディスク2に照射するレーザービームの光量を間欠的に立ち上げる。これによりこの光ディスク装置1では、いわゆるパルストレイン方式により光ディスク2にQTムービーファイル等を記録するようになされている。また光ピックアップ33は、光ディスク2が相変化型ディスク等の場合、データ変復調器23の出力データに応じて光ディスク2に照射するレーザービームの光量を再生時の光量から書き込み時の光量に立ち上げ、これにより熱記録の手法を適用して光ディスク2にQTムービーファイル等を記録するようになさ

れている。

【0045】

これらによりこの光ディスク装置1では、撮像結果によるビデオ信号及びオーディオ信号をビデオ符号器11、オーディオ符号器12によりデータ圧縮してエレメンタリストリームに変換した後、ファイル生成器15によりQTムービーファイルに変換し、メモリコントローラ18、エラー訂正符号／復号器21、データ変復調器23を順次介して、光ピックアップ33により、又は光ピックアップ33及び磁界ヘッド32によりこのQTムービーファイルのデータ、インデックスファイルのデータ等を光ディスク2に記録するようになされている。

【0046】

また光ディスク装置1では、光ピックアップ33より得られる再生信号をデータ変復調器23により処理して再生データを得、この再生データをエラー訂正符号／復号器21で処理して、光ディスク2に記録したQTムービーファイル、インデックスファイル等を再生できるようになされ、これらQTムービーファイル、インデックスファイル等をメモリコントローラ18から出力するようになされている。

【0047】

ファイル復号器16は、メモリコントローラ18から出力されるQTムービーファイルのデータを入力し、このデータをビデオデータ及びオーディオデータのエレメンタリストリームに分解して出力する。ビデオ復号器13は、このビデオデータのエレメンタリストリームをデータ伸長して図示しない表示手段、外部機器に出力する。オーディオ復号器14は、ファイル復号器16から出力されるオーディオデータのエレメンタリストリームをデータ伸長して、図示しない音声出力手段、外部機器に出力する。これによりこの光ディスク装置1では、光ディスク2から再生した撮像結果をモニタし得るようになされている。

【0048】

なお、光ディスク装置1は、コンピュータ等の外部機器を接続するインターフェースを有し、これにより撮像結果に代えてコンピュータの出力データを光ディスク2に記録し、また光ディスク2に記録したファイルを再生してコンピュータ

で処理できるようになされている。

【0049】

操作部26は、この光ディスク装置1の各種操作子、液晶表示パネルに配置されたタッチパネルにより構成され、ユーザーによる各種操作をシステム制御マイコン19に通知する。

【0050】

システム制御マイコン19は、この光ディスク装置1全体の動作を制御するコンピュータであり、図示しないメモリに記録された所定の処理プログラムの実行により、光ディスク2の装填が検出されると、光ピックアップ33を光ディスク2の最内周にシークさせ、光ディスク2に係るファイル管理システムの管理情報を再生する。さらにシステム制御マイコン19は、この再生した管理情報をメモリコントローラ18から取得し、内蔵のメモリに保持する。これによりシステム制御マイコン19は、光ディスク2に記録された各ファイルのアドレス、空き領域を検出するようになされている。

【0051】

またこのようにして取得した管理情報を検索して、光ディスク2にインデックスファイルが記録されている場合、このインデックスファイルの記録位置に光ピックアップ33をシークさせ、このインデックスファイルを再生する。またメモリコントローラ18よりこの再生したインデックスファイルを取得し、内蔵のメモリに記録して保持する。これによりこの実施の形態では、このインデックスファイルを利用して光ディスク2に記録されたファイルの処理に関して全体の操作性を向上するようになされている。なお、これによりインデックスファイルにおいては、ユーザーエリアの最内周近傍に記録して立ち上がり時間を短くすることができます。

【0052】

すなわちシステム制御マイコン19は、ユーザーの操作に応動して、このインデックスファイルによりモニタ用の液晶表示パネルにサムネイル画像等を表示することにより光ディスク2に記録されたQTムービーファイルの内容を紹介し、またこの紹介によりユーザーによるファイルの選択を受け付け、対応する管理情

報によりこのユーザーにより選択されたファイルを再生するように全体の動作を制御する。

【0053】

またユーザーによる撮像結果の記録が指示されると、管理情報により空き領域を検出して光ピックアップ33をこの空き領域にシークさせ、順次得られる撮像結果を光ディスク2に記録する。またこの撮像結果の記録によるQTムービーファイルの記録に対応するように、メモリに保持した管理情報を更新し、光ディスク2の排出時等において、この更新した管理情報により光ディスク2の管理情報を更新する。なおこの管理情報の更新においては、メモリに保持して更新した管理情報をメモリコントローラ18を介してエラー訂正符号／復号器21に出力することにより実行される。

【0054】

これらの処理において、システム制御マイコン19は、記録に供するQTファイルの生成に必要な各種の情報をファイル生成器15に出力する。またファイル生成器15を介してインデックスファイルの生成に必要な情報を取得し、この取得した情報とファイル生成器15に出力した情報等とにより、新たに光ディスク2に記録するQTムービーファイルについて、メモリに保持したインデックスファイルを更新し、管理情報における更新処理と同様にして、このようにして更新してメモリに保持したインデックスファイルにより光ディスク2に記録されたインデックスファイルを更新する。

【0055】

またユーザーにより光ディスク2に記録されたファイルの削除、追加等の編集が指示されると、さらにはインデックスファイル自体の編集が指示されると、この編集の処理に対応するように、記録時と同様にして、メモリに保持したインデックスファイル、管理情報を更新し、このメモリに保持したインデックスファイル、管理情報により光ディスク2のインデックスファイル、管理情報を更新する。なお光ディスク2にQTムービーファイルが記録されているにも係わらずインデックスファイルが記録されていない場合、システム制御マイコン19は、ユーザーの指示によりインデックスファイルを作成してメモリに保持すると共に、光

ディスク2に記録するようになされ、この処理においては、光ディスク2より各QTムービーファイルの該当箇所を再生して、メモリコントローラ18からインデックスファイルの生成に必要な情報を取得するようになされている。

【0056】

(1-2) インデックスファイル

この実施の形態において、インデックスファイルは、QTムービーファイル等の光ディスク2に記録される各種ファイルと同様に、光ディスク2のファイル管理システムにより、記録位置のアドレス、ファイル名、ファイル長等の再生に必要な情報が管理されるファイルであり、光ディスク2に記録された管理対象であるQTムービーファイルの内容を紹介する情報等により構成される。

【0057】

これによりこの光ディスク装置1では、このインデックスファイルに基づいて光ディスク2に記録されたQTムービーファイルを選択し、この選択したファイルをファイル管理システムに基づいて光ディスク2から再生することにより、光ディスク2に多数のQTムービーファイルが記録されている場合でも、所望するファイルを迅速かつ正確に選択できるようになされ、その分、操作性を向上できるようになされている。

【0058】

この実施の形態において、インデックスファイルは、このQTムービーファイルの内容を紹介する情報にQTムービーファイルに係る情報を抜粋した抜粋情報を割り当て、これにより各QTムービーファイルの内容を簡易かつ迅速に把握できるようになされている。

【0059】

またインデックスファイルは、図2に示すように、抜粋情報によるデータ群であるインデックスデータアトム71と、このデータ群を管理する管理用データ群であるインデックスアトム70とにより、QTムービーファイルと同一のファイル構造により作成され、これによりQTムービーファイルの作成ツールであるファイル生成器15を用いて作成し、また処理し得るようになされ、その分、光ディスク装置1では構成を簡略化し得るようになされている。



【0060】

ここで抜粋情報は、このインデックスファイルによる管理対象ファイルの内容を紹介する管理対象ファイルの一部を抜粋した抜粋情報であることにより、管理対象ファイルの種類に応じて変化するものの、この実施の形態のように、管理対象ファイルがビデオデータ及びオーディオデータによるQTムービーファイルである場合、抜粋情報には、プロパティ、テキスト、サムネイル画像、サウンドの4種類のデータが適用される。

【0061】

ここでプロパティは、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの属性を示す属性情報である、ディスクタイトル、各管理対象ファイルに設定されたバイナリーデータによる抜粋情報が、他の抜粋情報の管理情報等と共に割り当てられる。テキストは、ディスクタイトル、各管理対象ファイルに係るタイトルの文字列を示すデータにより構成される。

【0062】

サムネイル画像は、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの内容を示す静止画像により構成され、管理対象ファイルのサムネイル画像は、例えば管理対象ファイルの先頭画像が割り当てられる。これに対してディスクタイトルのサムネイル画像等は、ユーザの選択により、例えば特定の管理対象ファイルのサムネイル画像が割り当られる。なお各管理対象ファイルのサムネイル画像は、ユーザーの選択により設定するようにしてもよい。

【0063】

サウンドは、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの内容を示す短時間のオーディオデータである。管理対象ファイルのサウンドは、例えば対応するファイルの再生開始より数秒間（例えば5秒間）のオーディオデータが割り当てられる。これに対してディスクタイトルのサウンド等は、ユーザの選択により、例えば特定の各管理対象ファイルのサウンドが割り当られる。なお管理対象ファイルのサウンドにあっても、ユーザーの選択により設定するようにしてもよい。

【0064】

これによりこの光ディスク装置1において、システム制御マイコン19は、フ

ファイル生成器15よりデータ圧縮されたビデオデータ及びオーディオデータを取得してデコードした後、ビデオデータについては、画素の間引きによりサムネイル画像を生成するようになされている。またオーディオデータについては、必要箇所を切り出してサウンドのデータを生成するようになされている。また光ディスク2のファイル管理システムに保持された各管理対象ファイルのファイル情報より、さらにはユーザーの設定によりタイトルのデータを生成するようになされている。これに対してプロパティは、ファイル管理システムに保持されたファイル情報等により、ユーザーの操作に応動してシステム制御マイコン19により作成される。なおこれらサムネイル、サウンドのデータにおいては、必要に応じてデータ圧縮されてインデックスデータアトムに割り当てられる。

【0065】

インデックスデータアトム71は、これらプロパティ等の実データがそれぞれ属性毎にグループ化され、下位階層のアトムにより各グループ毎にまとめられる。インデックスデータアトム71は、図3に示すように、各グループの先頭にそれぞれヘッダPH～SHが設定され、続いてQTムービーファイルのスロットであるチャンクの連続に順次実データが割り当てられる。インデックスデータアトム71は、このチャンクが固定長により形成され、1つのファイル、フォルダの抜粋情報が1個又は複数個のスロットに割り当てられる。これによりインデックスデータアトム71は、ヘッダPH～SHに続くスロットの連続により各抜粋情報のアトムが形成され、それぞれプロパティ、サムネイル画像、テキスト、サウンドの抜粋情報を設定してなるプロパティエントリE4、サムネイル画像エントリE3、テキストエントリE2、サウンドエントリE1がそれぞれアトム構造により構成されるようになされている。また1つのスロットに対応する1個のファイル等に係る抜粋情報を割り当てることが困難な場合、複数個のスロットに1つの管理対象ファイル等による抜粋情報が割り当てられて、固定長によるデータ処理により処理を簡略化し得るようになされている。

【0066】

インデックスアトム70は、インデックスデータアトム71のプロパティエントリE4、サムネイル画像エントリE3、テキストエントリE2、サウンドエン

トリE1にそれぞれ対応するプロパティ、サムネイル画像、テキスト、サウンドのトラックアトム81、82、83、84と、これらトラックアトム81～84を統括するムービーヘッダアトム85とにより構成される。なおインデックスデータアトム71においては、プロパティのみが必須であることにより、このインデックスアトム70においては、ムービーヘッダアトム、プロパティトラックのみが必須とされる。

【0067】

ここでムービーヘッダアトム85には、QTムービーファイルの場合と同様に、このインデックスファイル全体に関する情報が割り当てられる。これに対してプロパティ、テキスト、サムネイル画像、サウンドのトラック81～84には、それぞれ対応する実データの位置情報（対応するスロットの開始バイトの相対位置（RBP：Relative Byte Number）、データ長）がテーブルの形式により順次割り当てられて形成される。

【0068】

これによりこの光ディスク装置1では、例えばユーザーの指示によりサムネイル画像を基準にして所望のファイルをサーチする場合には、このサムネイルのトラック83に基づいてインデックスデータアトム71より対応するスロットのデータを取得して、サムネイル画像のデータを順次取得できるようになされている。またプロパティトラック81より対応するプロパティのスロットを検出して、このようにして取得したサムネイル画像のデータ等を処理できるようになされている。

【0069】

(1-3) プロパティエントリによる管理

プロパティエントリE4は、管理対象ファイルである光ディスク2に記録されたファイルに加えて、光ディスク2のファイル管理システムによる実在するフォルダ、仮想的なフォルダ、この仮想的なフォルダに仮想的に配置された管理対象のファイルに対して、それぞれ抜粋情報が登録される。なお上述した他のエントリE1～E3についても、同様に、実在するフォルダ、仮想的なフォルダ、この仮想的なフォルダに仮想的に配置された管理対象のファイルを登録し得るように

なされている。これによりインデックスファイルにおいては、光ディスク2のファイル管理システムに対応する階層構造により、またユーザーの設定したお気に入り等による仮想的なフォルダによる階層構造により、管理対象ファイルを管理し得るようになされている。

【0070】

またプロパティエントリE4は、他のエントリE1～E3と同様に、このスロットが固定長により形成され、これによりプロパティに係る抜粋情報を1個のスロットに割り当てることができない場合、1つの管理対象ファイル、フォルダに対して、複数個のスロットが割り当てられるようになされている。なおこのプロパティエントリE4、他のエントリE1～E3において、このように1つのファイル、フォルダに対して複数個のスロットが割り当てられている場合に、先頭以外のスロットを以下において拡張スロットと呼ぶ。

【0071】

またプロパティエントリE4は、何れかの他のエントリE1～E3において、同様に、1つの管理対象ファイル、スロットに対して複数個のスロットを設定する場合には、この他のエントリE1～E3のスロットに対応するように複数個のスロットが割り当たられるようになされている。

【0072】

これにより例えばサムネイル画像エントリE3、テキストエントリE2、サウンドエントリE1が何れも設定されていないフォルダ等に対しては、プロパティに係る抜粋情報のデータ量に応じて1個又は複数個のスロットに対応する抜粋情報が割り当たるようになされている。またサムネイル画像エントリE3、テキストエントリE2、サウンドエントリE1が何れも1個のスロットにより構成されているファイル、フォルダについては、同様に、プロパティに係る抜粋情報のデータ量に応じて1個又は複数個のスロットに対応する抜粋情報が割り当たるようになされている。これに対してサムネイル画像エントリE3、テキストエントリE2、サウンドエントリE1の何れかが複数個のスロットにより構成されているファイル、フォルダについては、プロパティに係る抜粋情報のデータ量が十分に小さい場合でも、これらサムネイル画像エントリE3、テキストエント

リE2、サウンドエントリE1のうちで最もスロット数の多いエントリに対応するスロット数が設定されるようになされている。

【0073】

プロパティエントリE4は、図3において矢印により示すように、各スロットに、サムネイル画像エントリE3、テキストエントリE2、サウンドエントリE1における対応するスロットとの関係を示す情報が設定され、また拡張スロットとの関係を示す情報が設定され、これによりこの実施の形態では、1つのファイル、フォルダの抜粋情報を登録してなる複数スロットを1つかたまりとしてプロパティエントリにより一元的に管理できるようになされている。

【0074】

またプロパティエントリE4は、このような実在する階層構造、仮想の階層構造に係る参照情報、登録された抜粋情報の有効無効を示す情報が設定される。すなわち図4に示すように、プロパティエントリE4においては、各スロットをそれぞれ特定するエントリ番号（Entry Number）が設定され、また複数のフラグの集合によるプロパティエントリフラグ（PE-Flags）が設定される。プロパティエントリE4は、このプロパティエントリフラグにおける所定のフラグの設定により、このスロットの有効（0:Valid）、無効（1:Invalid）を設定し、この無効の設定により空きスロットに設定し、このスロットに設定された抜粋情報を削除できるようになされている（以下、このフラグを有効無効フラグと呼ぶ）。また同様にして、このスロットがフォルダに対応するものか（0:Folder）、ファイルに対応するものか（1:File）を識別し得るようにする。

【0075】

またプロパティエントリにおいては、階層構造に係る参照情報として、上位階層のスロットを指し示す上位階層の参照情報、下位階層のスロットを指し示す下位階層の参照情報、同一階層のスロットを指し示す同一階層の参照情報が各スロットに設定される。ここで上位階層の参照情報には、対応するファイル又はフォルダが属する直近のフォルダに対応するスロットを指し示す親エントリ番号が割り当てられるようになされている。なお以下において、この図4及びこの図4と同様に表された図においては、説明の簡略化のために、拡張スロットを除いてプ

ロパティエントリについてのみについて示し、それぞれフォルダ及びファイルに、対応するスロットのスロット番号を設定して示す。しかしてプロパティエントリのスロットに拡張スロットが存在する場合、他のエントリに対応するスロットが存在する場合にあっては、以下に説明するプロパティエントリのスロットに係る処理が、これら関連するスロットをひとかたまりにして実行される。

【0076】

すなわちこの図4（A）の例は、図4（B）に示す階層構造を示すものである。この階層構造において、エントリ番号6、7のスロットに対応するファイルは、最も下位階層に存在し、共にエントリ番号4のスロットに対応するフォルダに属することにより、これらエントリ番号6、7のスロットについては親エントリ番号が4に設定される。またこのエントリ番号4、5のスロットにそれぞれ対応するフォルダ、ファイルは、エントリ番号3のスロットに対応するフォルダに属することにより、これらエントリ番号4、5のスロットについては、親エントリ番号が3に設定される。またこのエントリ番号3のスロットに属するフォルダ、エントリ番号1、2のスロットに属するファイルは、エントリ番号0のスロットに対応するルートフォルダに属することにより、これらエントリ番号1、2、3のスロットは、親エントリ番号が0に設定される。なおルートフォルダのスロットについては、他のスロットを特定しない特別な値（符号×により示す）が設定される。

【0077】

また下位階層の参照情報には、子エントリ番号（Child Entry Number）が設定される。ここで子エントリ番号は、フォルダに対応するスロットでは、このフォルダに属する直近のフォルダ又はファイルを指し示すように設定され、ファイルに対応するスロットでは、所定の値に設定される。なお図4（A）においては、この所定の値が、下位階層には実在しないスロットを指し示す番号である値0に設定される。

【0078】

すなわちこの図4（B）の例では、エントリ番号0のスロットに対応するルートフォルダの直下に、エントリ番号3のスロットに対応するフォルダ、エントリ

番号1、2のスロットに対応するファイルが存在することにより、エントリ番号0によるスロットは、子エントリ番号が3に設定される。またこのエントリ番号3のスロットに対応するフォルダには、直下に、エントリ番号4のスロットに対応するフォルダ、エントリ番号5のスロットに対応するファイルが存在することにより、エントリ番号3によるスロットは、子エントリ番号が4に設定される。またこのエントリ番号4のスロットに対応するフォルダには、直下に、エントリ番号6、7のスロットに対応するファイルが存在し、子エントリ番号が6に設定される。またエントリ番号1、2、5、6、7のファイルにおいては、下位階層が存在しないことにより、子エントリ番号は値0に設定される。

【0079】

またプロパティエントリE4においては、同一階層の参照情報として、シブリングエントリ番号 (Sibling Entry Number) が設定される。ここでシブリングエントリ番号は、同一階層、同一のフォルダに属するファイル、フォルダに対応するスロットにおいて、循環的に順次他のスロットを指示示すように設定される。

【0080】

すなわち図4 (A) 及び (B)においては、スロット番号1、2、3のスロットに対応するファイル及びフォルダが同一階層であって、同一のルートフォルダに属することにより、このスロット番号1、2、3のスロットにおいては、シブリングエントリ番号が、それぞれ2、3、1に設定される。またスロット番号4、5のスロットに対応するフォルダ及びファイルが同一階層であって、同一のスロット番号3によるフォルダに属することにより、このスロット番号4、5のスロットにおいては、シブリングエントリ番号が、それぞれ5、4に設定される。またスロット番号6、7のスロットに対応するファイルが同一階層であって、同一のスロット番号4によるフォルダに属することにより、このスロット番号6、7のスロットにおいては、シブリングエントリ番号が、それぞれ7、6に設定される。

【0081】

これらによりプロパティエントリE4においては、上位階層、下位階層、同一階層の参照情報により簡易に階層構造を把握し得るようになされている。またこ

の同一階層に係る参照情報においては、対応するスロットでエントリ番号が循環するように設定され、これにより1つのフォルダに属するファイルの数が種々に変化する場合であっても、効率良く階層構造を表現できるようになされている。

【0082】

システム制御マイコン19は、ユーザーの操作に従って、ファイルの削除、追加の処理、階層構造の変更の処理、インデックスファイルの編集等の処理を実行し、これらの処理に対応するようにインデックスファイルを更新する。システム制御マイコン19は、このインデックスファイルの更新の処理において、ファイル、フォルダの追加、削除に対応してインデックスファイルに抜粋情報を登録し、また抜粋情報を削除する。システム制御マイコン19は、ユーザーにより簡易処理の選択されている場合と、この簡易処理が選択されていない場合とでこの抜粋情報の登録、削除の処理を切り換えるようになされている。

【0083】

すなわちユーザーが簡易処理を選択していない場合、システム制御マイコン19は、ユーザーによるファイル、フォルダの削除に対応して、プロパティエントリE4より抜粋情報を削除するスロットを検出し、このスロットに設定されたシブリングエントリ番号を検出する。またこの検出したシブリングエントリ番号を順次辿って、この削除対象のスロットを指示示すようにシブリングエントリ番号が設定されたスロット、この削除対象のスロットのシブリングエントリ番号が指示示すスロットを検出する。システム制御マイコン19は、これにより削除対象のスロットと、シブリングエントリ番号の循環におけるこの削除対象の前後のスロットとを検出する。

【0084】

システム制御マイコン19は、この前側のスロットに設定されている削除対象のスロットを指示示すシブリングエントリ番号の値を、続くスロットを指示示す値に更新する。また削除対象のスロットについては、何ら他のスロットを指示示さない値に設定する。これによりシステム制御マイコン19は、削除に係るスロットについて、シブリングエントリ番号による循環の環より取り除き、残るスロットにおいて循環するようにシブリングエントリ番号を設定する。

【0085】

またシステム制御マイコン19は、削除対象のスロットに設定された親エントリ番号より対応する上位階層のスロットを検出し、この上位階層のスロットに設定された子エントリ番号が削除対象のスロットを指示示すように設定されている場合、この子エントリ番号を削除対象のスロットを指示示さないように設定する。なおシステム制御マイコン19は、この場合、例えば先のシブリングエントリ番号の処理で検出した前側のスロット、又は続くスロットを指示示すように、このスロットの子エントリ番号を設定することにより、削除対象のスロットを指示示さないように子エントリ番号を設定する。またシステム制御マイコン19は、この削除対象のスロットに設定された親エントリ番号を、何ら他のスロットを指示示さない値、又は特別なスロットを指示示す値に設定する。なおこの実施の形態では、値0に設定するようになされている。これによりシステム制御マイコン19は、上位階層の参照情報の設定を更新する。

【0086】

システム制御マイコン19は、さらに有効無効のフラグを無効に設定し、これらにより、この削除対象のスロットと他のスロットとの関係を解消して、この削除対象のスロットを空きスロットに設定し、抜粋情報を削除する。なおこの削除対象のスロットに設定された子エントリ番号により、このスロットに従属する下位階層のスロットが存在する場合、さらにはフラグの設定によりこのスロットがフォルダに対応するスロットの場合、ユーザーにより確認を得、子エントリ番号を値0に設定し、また下位階層のスロットについても、同様にして空きスロットに設定する。

【0087】

これに対してユーザーがファイルの追加を指示した場合、システム制御マイコン19は、削除時とは逆に、参照情報、有効無効フラグの処理を実行する。すなわちシステム制御マイコン19は、有効無効フラグの設定を順次判定して空きスロットを検出する。またこのファイルの追加先のフォルダに対応するスロットを検出し、このフォルダのスロットを指示示すように、親エントリ番号を設定する。またこのフォルダのスロットに設定された子エントリ番号より、このフォルダ

に属する他のファイル又はフォルダのエントリ番号を検出し、このエントリ番号のスロットに設定されたシブリングエントリ番号を検出する。システム制御マイコン19は、この検出したスロットのシブリングエントリ番号を空きスロットのエントリ番号に更新し、また検出したスロットに元々設定されていたシブリングエントリ番号をこの空きスロットに設定する。またこの空きスロットに抜粋情報を登録すると共に、有効無効フラグを有効に設定する。なおこのようなファイルの追加において、空きスロットが存在しない場合、システム制御マイコン19は、抜粋情報を削除する場合の空きスロットの設定と同様の処理により、プロパティエントリに空きスロットを追加した後、この空きスロットに抜粋情報を登録する。

【0088】

これに対してユーザーにより簡易処理が選択された場合、システム制御マイコン19は、図4との対比により図5に示すように、この削除に係るスロット、この削除に係るスロットを指示する参照情報については、何ら変更することなく、有効無効のフラグのみ無効に設定してこのスロットを空きスロットに設定する。これによりシステム制御マイコン19は、階層構造を表現する上位階層、下位階層、同一階層の参照情報の機能を拡張して、空きスロットにおいては、空きスロット設定前の所在を表す情報として、また空きスロットを指示するスロットにおいては、このようにして空きスロットに設定されたスロットを特定する情報として利用するようになされている。かくするにつきこの図5（A）の例では、図4（B）との対比により図5（B）に示すファイル構造において、×の印により示すスロット番号1のスロットを空きスロットに設定した場合である。

【0089】

図6は、この簡易処理に係るシステム制御マイコン19の処理手順を示すフローチャートである。システム制御マイコン19は、この処理手順を開始すると、ステップSP1からステップSP2に移り、インデックスファイルによりユーザーインターフェースを表示する。なおこの表示においては、ユーザーの設定により、例えば図5（B）に示すプロパティエントリに基づいたツリー構造によるファイル及びフォルダの表示、タイトルエントリに基づいたタイトル一覧、サムネ

イル画像エントリに基づくサムネイル画像の一覧等である。

【0090】

システム制御マイコン19は、このようにしてユーザーインターフェースを表示すると、ステップSP3に移り、このユーザーインターフェースにおけるユーザーの選択により、削除するファイルの選択を受け付ける。続いてステップSP4において、外部ファイル参照形式により、この削除対象のファイルを参照している他のファイルが存在するか否か判断する。

【0091】

ここでこのような参照に係るファイルが存在しない場合、システム制御マイコン19は、ステップSP4からステップSP5に移り、この削除に係るスロットの参照情報、この削除に係るスロットを指示する参照情報については、何ら変更することなく、この削除に係るスロットの有効無効のフラグのみ無効に設定することにより、このスロットを空きスロットに設定し、ステップSP2に戻る。

【0092】

これに対してステップSP4で肯定結果が存在すると、システム制御マイコン19は、ステップSP4からステップSP6に移り、所定のメッセージを表示し、ユーザーの指示したファイルを削除すると、参照関係にある特定のファイルについて、正常に再生できなくなる旨、ユーザーに通知する。またこの通知によるユーザーの確認により、この参照関係に係る特定のファイルを含めたファイルの削除をユーザーが指示すると、この参照関係に係るファイル、このファイルに対応するスロットの抜粋情報を削除した後、ステップSP5に移る。なおこの参照関係にある特定のファイルについての抜粋情報の削除についても、ステップSP5における処理と同様に、参照情報については、何ら変更することなく、有効無効のフラグのみの操作で空きスロットに設定する。

【0093】

これによりこの実施の形態では、上位階層、下位階層、同一階層のそれぞれについて階層構造に係る情報を設定する場合であっても、簡易な処理により抜粋情報を削除し得るようになされている。またこのようにして元のままに保持した階層構造に係る情報を抜粋情報の登録の際に有効に利用して、簡易に抜粋情報を登

録できるようになされている。

【0094】

なおシステム制御マイコン19は、このような簡易処理による空きスロットにおいては、参照情報による設定が元のままに保持されて実際の設定とは矛盾することにより、例えばシブリングエントリ番号による所定のフォルダに属するファイル検索等の、参照情報による検索の処理においては、検索結果を有効無効フラグの設定によりフィルタリングして処理するようになされている。

【0095】

これに対してこのように参照情報を元のままに維持して空きスロットに設定して、ユーザーによりファイルの登録等による抜粋情報の登録が指示されると、システム制御マイコン19は、このファイルの登録先のフォルダに属していた空きスロットを、このフォルダのスロットに設定された子エントリ番号、この子エントリ番号により特定されるスロットのシブリングエントリ番号より検出する。すなわち例えば図5に示す例において、ルートフォルダにファイルを登録する場合、このルートフォルダのスロット（スロット番号0）の子エントリ番号より、エントリ番号3のフォルダに対応するスロットを検出する。さらにこのようにして検出したスロットのシブリングエントリ番号を順次辿って、有効無効フラグが無効に設定されたスロットを検出し、これにより登録先に元々属していた空きスロットを検出する。

【0096】

システム制御マイコン19は、この検出した空きスロットの有効無効フラグを有効に設定し、またこのように有効に設定したスロットに抜粋情報を記録し、これによりインデックスファイルにおいては、図5に対して図4に示す状態に戻るようになされている。なおこの場合に、このプロパティエントリのスロットに関連付けられた他のエントリのスロット、拡張スロットについても、併せて抜粋情報が記録される。

【0097】

これに対してこのような空きスロットが存在しない場合、システム制御マイコン19は、登録するフォルダにスロットを追加して抜粋情報を登録する。なおこ

の場合は、上述した簡易処理に設定されていない場合と同様に、参照情報等を設定して抜粋情報を登録する。

【0098】

図7は、この抜粋情報の登録に係るシステム制御マイコン19の処理手順を示すフローチャートである。システム制御マイコン19は、この処理手順を開始すると、ステップSP11からステップSP12に移り、ファイルを追加するフォルダの指定を受け付ける。また続くステップSP13において、この指定されたフォルダについて、上述したようにして空きスロットを検出する。システム制御マイコン19は、続くステップSP14において、このように空きスロットを検出して空きスロットを検出し得たか否か判断し、ここで肯定結果が得られると、ステップSP15に移り、各種属性情報をこの空きスロットに登録し、また続くステップSP16において、有効無効フラグを有効に設定した後、ステップSP12に戻る。

【0099】

これに対してステップSP14で否定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP17に移り、ここで対応するエントリに空きスロットを追加した後、この空きスロットに各種属性情報を登録する。また続くステップSP19において、この空きスロットについて登録先のフォルダに対応するよう、各種参照情報を設定し、またこの登録先のフォルダに既存のスロットの参照情報を設定し直し、また有効無効のフラグを有効に設定した後、ステップSP12に戻る。

【0100】

これによりシステム制御マイコン19は、上位階層、下位階層、同一階層のそれぞれについて階層構造に係る情報を設定する場合であっても、元のままに保持した階層構造に係る情報を抜粋情報の登録の際に有効に利用して、簡易に抜粋情報を登録するようになされている。

【0101】

(1-4) 第1の実施の形態の動作

以上の構成において、この光ディスク装置1では(図1)、撮像手段、音声取

得手段で取得したビデオデータ、オーディオデータがそれぞれビデオ符号器11、オーディオ符号器12でエンコードされた後、ファイル生成器15によりQTムービーファイルのデータストリームに変換され、メモリコントローラ18、エラー訂正符号／復号器21、データ変復調器23、磁界変調ドライバ24、光ピックアップ33による記録系を介して光ディスク2に記録される。これによりこの光ディスク装置1では、撮像結果がQTムービーファイルにより光ディスク2に記録される。またこの光ディスク2のファイルの記録に対応するように、システム制御マイコン19の出力データがこの光ディスク装置1の記録系に出力され、これにより光ディスク2のファイル管理システムに係る管理情報がこのQTムービーファイルの記録に対応するように更新される。

【0102】

またこのようにして記録したQTムービーファイルにおいては、ファイル管理システムによる管理情報に基づいて光ピックアップ33、データ変復調器23、エラー訂正符号／復号器21、メモリコントローラ18を介して順次再生され、ファイル復号器16によりビデオデータ及びオーディオデータのエレメンタリストリームに分解された後、それぞれビデオ復号器13、オーディオ復号器14によりデコードされて出力される。

【0103】

この光ディスク装置1では、このようなQTムービーファイルの記録時、ファイル生成器15よりサムネイル画像用のデータ、サウンド用のデータがシステム制御マイコン19で取得され、またこのファイルの記録に前後したユーザーの入力等によりタイトルのデータがシステム制御マイコン19で取得される。またファイル管理システムに係るファイル名等の情報が取得され、これらにより光ディスク2に記録するQTムービーファイルの抜粋情報がシステム制御マイコン19で収拾される。光ディスク装置1では、光ディスク2のファイル管理システムに係る管理情報と同様に、システム制御マイコン19に内蔵のメモリにおいて、このようにして取得した抜粋情報によりインデックスファイルが生成され、このインデックスファイルがQTムービーファイルと同様に光ディスク2に記録される。またこのインデックスファイルの記録に対応するようにファイル管理システム

の管理情報が更新される。

【0104】

この光ディスク装置1では、この抜粋情報が属性毎に分類されてグループ化され、各属性毎に、スロットの連続によるプロパティエントリ、テキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウンドエントリによりインデックスデータアトム71(図2及び図3)が形成される。またこのインデックスデータアトム71の参照情報により各トラックアトム81～84が形成される。これによりこの実施の形態では、このインデックスファイルを有効に利用して所望するファイルを簡易かつ確実に検出できるようになされ、その分、操作性を向上し得るようになされている。

【0105】

このようにして作成されるインデックスファイルにおいて、サムネイル画像エントリE3、テキストエントリE2、サウンドエントリE1は、固定長による1個又は複数個のスロットに各抜粋情報が割り当てられるのに対し、管理対象であるファイル、フォルダの属性情報を設定するプロパティエントリE4は、これらのサムネイル画像エントリE3、テキストエントリE2、サウンドエントリE1のスロットに対応するスロット数により、同様に、固定長による1個又は複数個のスロットに抜粋情報が割り当てられ、さらに各スロットに、サムネイル画像エントリE3、テキストエントリE2、サウンドエントリE1における対応するスロットとの関係を示す情報、拡張スロットとの関係を示す情報が設定され、これによりこの実施の形態では、1つのファイル、フォルダの抜粋情報を登録してなる複数スロットを1つのかたまりとしてプロパティエントリにより一元的に管理できるようになされている。

【0106】

このような各種エントリの管理基準であるプロパティエントリE4においては、さらに拡張スロット以外のスロットに、上位階層、下位階層、同一階層の参照情報として、上位階層のフォルダを指示する親エントリ番号(Parent Entry Number)、下位階層のフォルダを指示する子エントリ番号(Child Entry Number)、同一階層、同一のフォルダに属するスロットを循環的に指示するシブリングエ

ントリ番号 (Sibling Entry Number) が設定され（図4、図5）、これにより下位階層側から上位階層側を検索する場合に、また上位階層側から下位階層側を検索する場合に、さらには同一フォルダに属する同一階層のファイル等を検索する場合に、簡易かつ確実に検索できるようになされ、その分、階層構造を簡易に把握できるようになされている。

【0107】

実際に、光ディスク2においては、極めて容量が大きいのに対し、撮像結果においては、比較的容量の短いファイルが多数作成され、これにより記録媒体に膨大な数のファイルが記録されて保持されることになる。このような場合にあって、例えばシブリングエントリ番号が設定されていない場合には、1つのフォルダに属するファイルを検索するのに、プロパティエントリを構成する全てのスロットを検索して、検索に長大な時間を要するのに対し、この実施の形態のようにシブリングエントリ番号を設定しておけば、このシブリングエントリ番号を辿った検索により、所望のフォルダに属するファイルを簡易かつ確実に検出することができ、その分、この階層構造の把握に係る検索等の処理を簡略化することができる。

【0108】

このようにして上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を設定して、ユーザーにより簡易処理が指定されていない場合、この実施の形態においては、プロパティエントリE4の対応するスロットにおいて、有効無効のフラグが無効に設定されると共に、この無効の設定に整合するように、このスロット、このスロットに関連するスロットの参照情報が更新され、これによりこのスロットが空きスロットに設定されて抜粋情報が削除される。またこのようにして空きスロットに設定されたスロットについて、有効無効のフラグが有効に設定されると共に、この有効無効フラグの有効の設定に整合するように、このスロット、このスロットに関連する登録先のスロットの参照情報が更新され、これによりこの空きスロットに抜粋情報が登録される。

【0109】

しかしながらこのような抜粋情報の登録、削除に係る処理においては、登録、

削除に係るスロットだけでなく、参照情報により関連する他のスロットについても、参照情報を設定し直さなければならぬことにより、その分、処理に時間を要することになる。

【0110】

このためこの実施の形態においては、ユーザーが簡易処理を選択した場合、参照情報については、何ら変更することなく、削除に係るスロットの有効無効のフラグのみ無効に設定してこのスロットの抜粋情報を削除し、これにより参照情報の機能を拡張して、空きスロットにおいては、参照情報が空きスロット設定前の所在を表すように、また空きスロットを指示示すスロットにおいては、参照情報がこのようにして空きスロットに設定されたスロットを特定するようにして、このスロットを空きスロットに設定する（図5及び図6）。これによりこの実施の形態では、上位階層、下位階層、同一階層の参照情報により階層構造を容易に把握できるようにして、簡易な処理により抜粋情報を削除し得るようになされている。またこのようにして元のままに保持した階層構造に係る情報を抜粋情報の登録の際に有効に利用して、簡易に抜粋情報を登録するようになされている。

【0111】

またこのように参照情報を何ら変更することなく有効無効のフラグの設定により空きスロットに設定した場合にあっても、参照情報を基準にした検索結果を有効無効フラグの設定によりフィルタリングして処理することにより、また空きスロットについては有効無効フラグの設定を基準にして検索することにより、参照情報を設定し直して空きスロットを設定する場合と同様に、インデックスファイルに設定された各スロットを正しく認識して階層構造を把握することができ、これにより参照情報による本来の機能については、何ら損なうことなく、階層構造を容易に把握し得るようになされている。

【0112】

これに対して簡易処理によりファイルを登録する場合、この実施の形態においては、参照情報により、登録先のフォルダに属するように参照情報が設定されたままに保持された空きスロットが検出され、このような空きスロットが検出された場合には、このスロットの参照情報、このスロットに関連する他のスロットの

参照情報については、何ら変更することなく、有効無効フラグが有効に設定され、抜粋情報が登録される（図4、図5、図7）。これに対してこのような空きスロットが検出できない場合、スロットの追加により抜粋情報が登録される。

【0113】

これによりこの実施の形態においては、元のままに保持した階層構造に係る参照情報を有効に利用して、簡易に抜粋情報を登録するようになされている。

【0114】

(1-5) 第1の実施の形態の効果

以上の構成によれば、上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を元のままに保持して、有効無効のフラグの設定だけで抜粋情報を削除して空きスロットを形成することにより、階層構造を容易に把握し得るようにして、簡易な処理により抜粋情報を削除することができる。

【0115】

またこのようにして元のままに保持した階層構造に係る情報を抜粋情報の登録の際に有効に利用して、有効無効のフラグの設定により抜粋情報を登録することにより、階層構造を容易に把握し得るようにして、簡易に抜粋情報を登録することができる。

【0116】

またこのような参照情報が、対応するファイル又はフォルダの属する直近のフォルダに対応するスロットを指示する親エントリ番号、フォルダに対応する抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、該フォルダに属する直近のフォルダ又はファイルに対応するスロットを指示し、ファイルに対応する抜粋情報を保持してなるスロットにおいては、所定の値に設定される子エントリ番号と、対応するフォルダ又はファイルと同一のフォルダに属する同一階層のファイル及びスロットに対応するスロットにおいて、循環的に順次他のスロットを指示するシブリングエントリ番号であることにより、簡易に階層構造を把握し得るようにして、抜粋情報を簡易に登録し、また削除することができる。

【0117】

(2) 第2の実施の形態

この実施の形態においては、第1の実施の形態に比して一段と簡易な処理により抜粋情報を登録する。なお以下の説明においては、第1の実施の形態について上述した図1等の構成を流用して説明し、重複した説明は省略する。

【0118】

この実施の形態において、システム制御マイコン19は、上述した上位階層、下位階層、同一階層の参照情報については、これを無視して検索等の処理を実行し、これによりインデックスファイルによる階層構造については理解し得ないようになされ、その分、簡易な処理により検索等の処理を実行し得るようになされている。これによりこの実施の形態においては、例えば第1の実施の形態について説明したインデックスファイルが記録されている光ディスク2が装填された場合に、ユーザーが光ディスク2に記録されたファイルの一覧表示を指示すると、単に有効無効フラグにより有効に設定されているスロットを検出し、このスロットに検出された拡張スロット等の情報に基づいて、ファイル名、サムネイル画像等を一覧表示するようになされている。

【0119】

またこのような一覧表示において、ユーザーがファイルの削除を指示すると、システム制御マイコン19は、第1の実施の形態について上述した簡易処理により、参照情報については元のままに保持して抜粋情報を削除する。これによりこの実施の形態においては、簡易な処理により抜粋情報を削除して空きスロットを形成できるようになされている。

【0120】

これに対してユーザーがファイルの登録を指示すると、図8においてエントリ番号8で示すように、このようにして削除した空きスロットを有効無効フラグにより検出し、またこのような空きスロットを検出できない場合には、スロットを追加し、これらのスロットについて、親エントリ番号、子エントリ番号、シブリングエントリ番号の何れをも値0に設定して抜粋情報を登録する。なおこの図8の例は、エントリ番号0～7までは、第1の実施の形態に係る光ディスク装置によりインデックスファイル、対応するファイルが記録された光ディスク2について、この実施の形態に係る光ディスク装置によりエントリ番号8に係るファイル

を光ディスク2に記録する場合である。

【0121】

これに対して光ディスク2のファイル管理システムによる管理においては、例えばこのファイルの登録の年月日をフォルダ名に設定してなる所定のフォルダに、このファイルを割り当てる。これによりこの実施の形態においては、親エントリ番号と子エントリ番号とで同一のスロットを指示示すように設定して、またシブリングエントリ番号においては、同一階層、同一フォルダには属し得ないルートフォルダを指示示して循環を形成しないように設定して、さらには対応するファイルに係る階層構造とは異なるように参照情報を設定して、参照情報を矛盾させ、この状態で有効無効フラグを有効に設定すると共に抜粋情報を割り当てインデックスファイルに抜粋情報を登録するようになされている。

【0122】

しかしてこの実施の形態の光ディスク装置においては、上位階層、下位階層、同一階層の参照情報を無視して検索等の処理を実行することにより、このようにして登録してなるスロットに係る抜粋情報については、他の正しく参照情報を設定してなる抜粋情報（図8において、スロット番号0～7のスロットに登録された抜粋情報である）と同様に、正しく認識されることになる。

【0123】

これに対して第1の実施の形態について上述した階層構造を理解する光ディスク装置において、このようにして登録されたスロットに対応するファイルにおいては各スロットに設定された子エントリ番号及びシブリングエントリ番号を基準にして階層構造を把握する場合には、図9（A）に示すように、何れのフォルダにも属さない独立したファイルとして把握されるのに対し、各スロットに設定された親エントリ番号を基準にして階層構造を把握する場合には、図9（B）に示すように、ルートフォルダに属するファイルとして把握されることになる。これによりこのような光ディスク装置においても、何ら処理に支障を来すことなく階層構造を把握し得、また必要に応じて、参照情報の矛盾を解消する修復の処理を実行して、さらにはこのように何れかの参照情報により把握される階層構造により処理して、このような光ディスク装置で記録したインデックスファイルを同様に

処理することができる。

【0124】

図10は、このようなファイルの登録に係るシステム制御マイコン19の処理手順を示すフローチャートである。システム制御マイコン19は、この処理手順を開始すると、ステップSP21からステップSP22に移り、追加ファイルの指定を受け付ける。続くステップSP23において、上述した参照情報、有効無効フラグをこの空きスロットに設定した後、続くステップSP24でこのスロットに抜粋情報を登録し、ステップSP22に戻る。

【0125】

これによりこの実施の形態のように、抜粋情報が矛盾するように設定して抜粋情報を登録することにより、上位階層、下位階層、同一階層の参照情報により階層構造を簡易に把握できるようにする場合にあっても、簡易に、抜粋情報を登録することができるようになされている。

【0126】

具体的に、対応するファイルに係る階層構造とは異なるように参照情報を設定して、又は上位階層の参照情報と下位階層の参照情報とが同一のスロットを指示するように設定して、又は同一階層の参照情報が同一階層には存在しないスロットを指示するように設定して矛盾するように参照情報を設定し得、これにより、簡易に、抜粋情報を登録することができる。

【0127】

(3) 第3の実施の形態

この実施の形態においては、第2の実施の形態について上述した手法により登録された抜粋情報のスロットを検出して修復処理する。なおこの実施の形態においては、この修復処理を実行する点を除いて、第1の実施の形態に係る光ディスク装置と同一に構成されることにより、以下の説明においては、第1の実施の形態に係る光ディスク装置1の構成を流用して説明する。

【0128】

ここでこの光ディスク装置において、システム制御マイコン19は、第2の実施の形態について上述した参照情報が矛盾するように設定されてなるスロットを

検出し、このスロットを修復対象に設定する。これによりこの実施の形態では、簡易に処理対象を検出できるようになされている。

【0129】

具体的に、この実施の形態では、対応するファイルに係る階層構造とは参照情報による設定が異なる点、上位階層の参照情報と下位階層の参照情報とが矛盾する点、同一階層の参照情報が矛盾する点のうち、同一階層の参照情報が矛盾する点に着目し、シブリングエントリ番号が値0に設定されているスロットを検出して修復対象に設定する。

【0130】

またこのような修復対象のスロットに対応するファイルをまとめて一覧表示し、この表示におけるユーザーの指示に従って光ディスク2のファイル管理システムを書き換えると共に、このスロットの参照情報を更新し、これにより参照情報の矛盾を解消して修復処理を実行する。

【0131】

すなわち図8及びこの図8との対比により図11に示すように、エントリ番号8のスロットにおいては、第2の実施の形態について上述した親エントリ番号、子エントリ番号、シブリングエントリ番号が値0に設定されて、有効無効フラグを値0に設定してなるスロットであることにより、この実施の形態では、全てのスロットをサーチしてシブリングエントリ番号が値0のスロットを検出し、これによりこの図8の例ではエントリ番号8のスロットを検出する。またこのエントリ番号8のスロットについて、例えばユーザーが、エントリ番号4のフォルダに登録を指示した場合、親エントリ番号を値4に設定し、また子エントリ番号は値0のまま保持する。またシブリングエントリ番号については、このエントリ番号4のフォルダに既に登録されているエントリ番号6、7のスロットとの間で、循環するように値を設定する。またこのエントリ番号3のフォルダへの登録に対応するように、光ディスク2のファイル管理システムにおける記録を更新する。

【0132】

図12は、この修復処理に係るシステム制御マイコン19の処理手順を示すフローチャートである。システム制御マイコン19は、ユーザーにより修復が指示

されると、この処理手順のステップSP41からステップSP42に移り、光ディスク2からインデックスファイルを読み出して各スロットの情報を取得する。また続くステップSP43において、この取得したスロットの情報をサーチしてシブリングエントリ番号が値0に設定されているスロットを検出し、続くステップSP45において、このようなスロットを検出し得たか否か判断する。ここで肯定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP46に移り、図11について上述したように参照情報を設定してユーザーの指示する任意のフォルダにこのスロットを登録した後、ステップSP43に戻る。

【0133】

これに対してステップSP45で否定結果が得られると、ステップSP47に移り、この場合、修復が完了していることにより、この完了したツリー構造によるファイル名等を表示する。

【0134】

この実施の形態の構成によれば、矛盾する上位階層、下位階層、同一階層の参照情報が設定されてなるスロットを検出し、この検出したスロットに対応するファイルをまとめて表示することにより、例えば階層構造を無視してインデックスファイルに登録されたファイルを検出してユーザーに提供することができる。

【0135】

またこのようなスロットについて、ユーザーの指示に係る所定のフォルダに属するように、参照情報を設定することにより、階層構造を無視してインデックスファイルに登録されたファイルを階層構造により管理し得るように参照情報を修復することができる。

【0136】

(4) 第4の実施の形態

この実施の形態においては、第3の実施の形態について上述した同一階層の参照情報が矛盾する点に代えて、上位階層の参照情報と下位階層との参照情報とが矛盾する点を利用して、階層構造を無視して登録したスロットを検出し、修復処理する。

【0137】

すなわちこの実施の形態においては、子エントリ番号及び親エントリ番号が共に値0に設定されているスロットを検出し、このスロットを修復対象に設定して修復の処理を実行する。またこのようなスロットについては、ユーザーにより指定されたフォルダに代えて、事前に設定されたフォルダに、又は光ディスク2のファイル管理システムに対応するフォルダに属するように、修復処理する。

【0138】

この実施の形態のように、上位階層の参照情報と下位階層との参照情報とが矛盾する点を利用して、階層構造を無視して登録したスロットを検出して、修復処理するようにもしても、第3の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0139】

(5) 第5の実施の形態

この実施の形態においては、空きスロットについても、循環するようにシブリングエントリ番号を設定する。すなわち図13に示すように、例えばエントリ番号1、6、7のスロットに登録された抜粋情報を削除する場合において、最初にエントリ番号1のスロットについては、このエントリを他のスロットからは指示されないように、またこのエントリからは他のスロットを指示されないように、他のスロットの親エントリ番号、子エントリ番号、シブリングエントリ番号を設定し、またこのエントリの親エントリ番号、子エントリ番号を値0に設定する。またこの他のスロットにおいては、シブリングエントリ番号が循環するように、設定し直す。また削除に係るスロットにおいては、自身のエントリ番号をシブリングエントリ番号に設定し、有効無効フラグを無効に設定する。

【0140】

このようにして1つのスロットを削除した状態で、続いてスロットを削除する場合、同様に、このスロットの親エントリ番号、子エントリ番号を値0に設定し、また他のスロットについて親エントリ番号、子エントリ番号、シブリングエンタリ番号を設定する。また削除に係るスロットにおいては、既に空きスロットに設定されているスロットを指示するようにシブリングエントリ番号を設定し、また既に空きスロットに設定されているスロットについては、この削除に係るスロットを指示するようにシブリングエントリ番号を設定し、有効無効フラグを無効

に設定する。これにより空きスロットにおいても、シブリングエントリ番号が循環するように設定する。

【0141】

図14は、この削除の処理に係るシステム制御マイコン19の処理手順を示すフローチャートである。システム制御マイコン19は、この処理手順を開始すると、ステップSP51からステップSP52に移り、インデックスファイルによりユーザーインターフェースを表示する。システム制御マイコン19は、続くステップSP53において、このユーザーインターフェースにおけるユーザーの選択により、削除するファイルの選択を受け付け、続くステップSP54において、外部ファイル参照形式により、この削除対象のファイルを参照している他のファイルが存在するか否か判断する。

【0142】

ここでこのような参照に係るファイルが存在しない場合、システム制御マイコン19は、ステップSP54からステップSP55に移り、この削除に係るスロットの有効無効フラグを無効に設定することにより、このスロットを空きスロットに設定する。また続くステップSP56において、上述したように各参照情報を設定した後、ステップSP52に戻る。

【0143】

これに対してステップSP54で肯定結果が存在すると、システム制御マイコン19は、ステップSP54からステップSP57に移り、所定のメッセージを表示し、指示したファイルを削除すると、参照関係にある特定のファイルについて、正常に再生できなくなる旨、ユーザーに通知する。またこの通知によるユーザーの確認により、この参照関係に係る特定のファイルを含めたファイルの削除をユーザーが指示すると、この参照関係に係るファイル、このファイルに対応するスロットの抜粋情報を削除した後、ステップSP55に移る。なおこの参照関係にある特定のファイルについての抜粋情報の削除についても、ステップSP55における処理と同様に実行される。

【0144】

このようにして空きスロットを設定して、システム制御マイコン19は、抜粋

情報を登録する場合、1つの空きスロットについて抜粋情報を登録すると、この空きスロットに設定されたシブリングエントリ番号より続く空きスロットを検出する。これによりこの実施の形態では、空きスロットを検出する処理を簡略化するようになされている。

【0145】

図15は、この抜粋情報の登録処理に係るシステム制御マイコン19の処理手順を示すフローチャートである。システム制御マイコン19は、この処理手順を開始すると、ステップSP61からステップSP62に移り、プロパティエントリを検出して1つの空きスロットを検出し、この空きスロットのエントリ番号をシブリングエントリ番号の変数に登録する。なおこの場合に空きスロットが検出されなかった場合には、この変数に値0を登録する。

【0146】

続いてシステム制御マイコン19は、ステップSP63に移り、ファイルを追加するフォルダの指定を受け付け、続くステップSP64において、ステップSP62で登録した変数が値0か否か判断し、ここで否定結果が得られると、この場合、空きスロットが存在しないことにより、ステップSP64からステップSP65に移り、インデックスファイルに有効無効のフラグを有効に設定してスロットを追加した後、続くステップSP66において、この追加したスロットに各種属性情報を登録する。また続くステップSP67において、各種参照情報を正しく設定した後、ステップSP63に戻る。

【0147】

これに対して空きスロットが検出されると、ステップSP64で否定結果が得られることにより、システム制御マイコン19は、ステップSP64からステップSP68に移り、このシブリングエントリ番号の変数によって指示されるスロットについて有効無効フラグを有効に設定する。また続くステップSP69において、このスロットのシブリングエントリ番号に他の空きスロットのエントリ番号が設定されているか否か判断する。ここで否定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP69からステップSP70に移り、シブリングエントリ番号の変数を値0に設定した後、ステップSP66に移り、この有効

無効フラグを有効に設定したスロットに属性情報を登録し、続くステップSP6
7で参照情報を設定する。

【0148】

これに対してステップSP69で肯定結果が得られると、ステップSP71に
移り、ステップSP69で検出した他の空きスロットのスロット番号をシブリング
エントリ番号の変数に設定する。またステップSP68で有効とした空きスロ
ットをシブリングエントリ番号により指示示すスロットを検出し、このスロット
のシブリングエントリ番号にシブリングエントリ番号の変数を登録し、これによ
り残りの空きスロットでシブリングエントリ番号が循環するように設定した後、
ステップSP66に移る。

【0149】

この実施の形態においては、空きスロットにおいてもシブリングエントリ番号
が循環するように設定することにより、空きスロットの検出処理を簡略化し得、
その分、階層構造を容易に把握し得るようにして、抜粋情報を簡易に登録するこ
とができるようになされている。

【0150】

(6) 他の実施の形態

なお上述の第1の実施の形態等においては、有効無効フラグの処理と同時に参
照情報を設定する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じて
空き時間を利用して参照情報を設定するようにしてもよい。

【0151】

また上述の第3及び第4の実施の形態においては、親エントリ番号及び子エン
トリ番号の設定が矛盾する場合として、共に値0に設定してルートフォルダのス
ロットを指示示すように設定する場合について述べたが、本発明はこれに限らず
、このように親エントリ番号及び子エントリ番号が同一のスロットを指示示す場
合を処理基準とする場合にあっては、値0以外を設定するようにしてもよい。

【0152】

また上述の実施の形態においては、内部ファイル参照形式により各抜粋情報を
保持する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、各エントリを外部ファ

イルに設定してインデックスファイルを構成する場合にも広く適用することができる。

【0153】

また上述の実施の形態においては、QTムービーファイルの形式によりインデックスファイルを作成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々のフォーマットによりインデックスファイルを構成する場合に広く適用することができる。

【0154】

また上述の実施の形態においては、本発明を光ディスク装置に適用して撮像結果、パソコンの出力等を記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光磁気ディスク、ハードディスク装置等の各種記録媒体に記録した多数のファイルを管理する場合、さらには所定のサーバーに保持した多数のファイルを管理する場合等に広く適用することができる。

【0155】

また上述の実施の形態においては、QTムービーファイルによる管理対象ファイルを管理する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々のフォーマットによるビデオデータによるファイル、オーディオデータによるファイル等を管理する場合に広く適用することができる。

【0156】

また上述の実施の形態においては、システム制御マイコン19に事前にインストールされた処理プログラムにより一連の処理を実行する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、このようなプログラムを記録媒体、インターネット等のネットワークにより提供し、このプログラムにより一連の処理を実行する場合についても広く適用することができる。なおこのような記録媒体においては、光ディスク、磁気テープ等、種々の記録媒体を広く適用することができる。

【0157】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、上位階層、下位階層、同一階層のスロットを指示する参照情報の機能を有効活用して抜粋情報を登録削除することにより、階層

構造を容易に把握し得るようにして、抜粋情報を簡易に登録、削除することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る光ディスク装置を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 の光ディスク装置におけるインデックスファイルの説明に供する図表である。

【図 3】

図 2 のインデックスファイルの各エントリの関係を示す図表である。

【図 4】

図 1 の光ディスク装置における抜粋情報の削除の説明に供する図表である。

【図 5】

図 1 の光ディスク装置における抜粋情報の登録の説明に供する図表である。

【図 6】

図 4 の処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図 7】

図 5 の処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の第 2 の実施の形態に係る光ディスク装置におけるスロットの追加の説明に供する図表である。

【図 9】

図 8 の処理に対応するファイル構造を示す図表である。

【図 10】

図 8 の処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図 11】

本発明の第 3 の実施の形態に係る光ディスク装置における修復処理の説明に供する図表である。

【図 12】

図11の処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図13】

本発明の第5の実施の形態に係る光ディスク装置における抜粋情報の削除の説明に供する図表である。

【図14】

図13の処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図15】

図13の削除の処理に対応する抜粋情報の登録処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

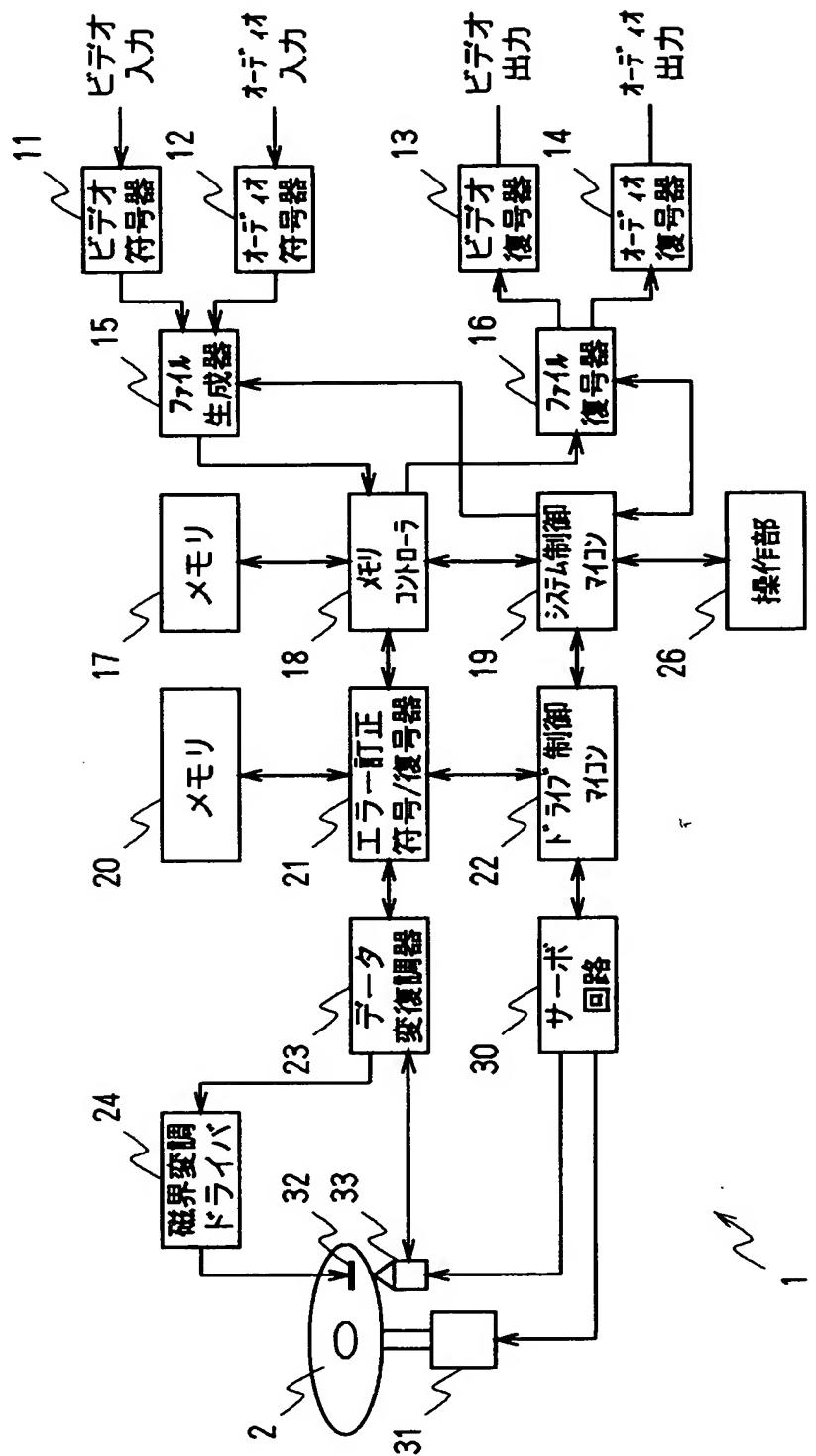
【符号の説明】

1……光ディスク装置、2……光ディスク、11……ビデオ符号器、12……オーディオ符号器、13……ビデオ復号器、14……オーディオ復号器、15… …ファイル生成器、16……ファイル復号器、19……システム制御マイコン

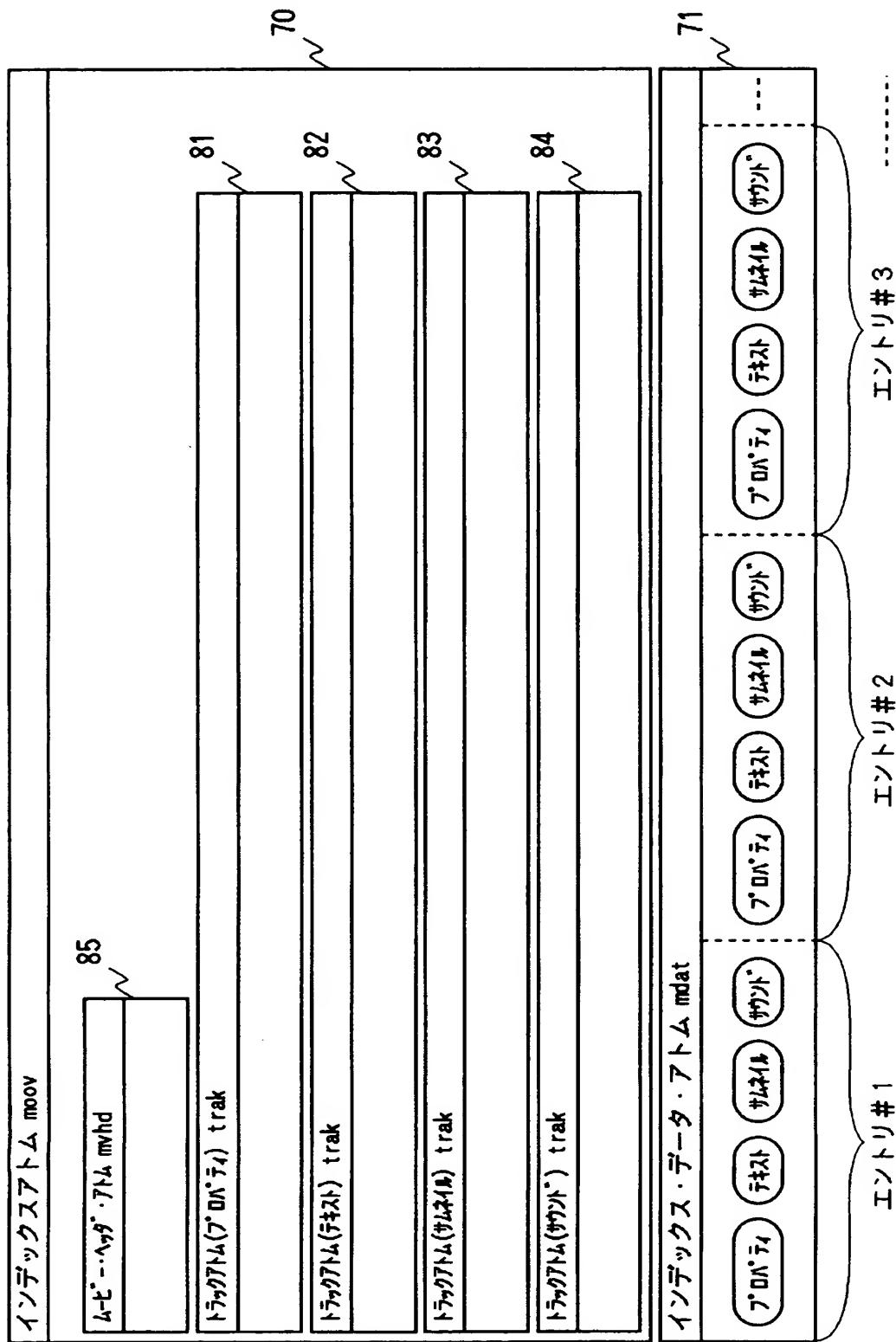
【書類名】

図面

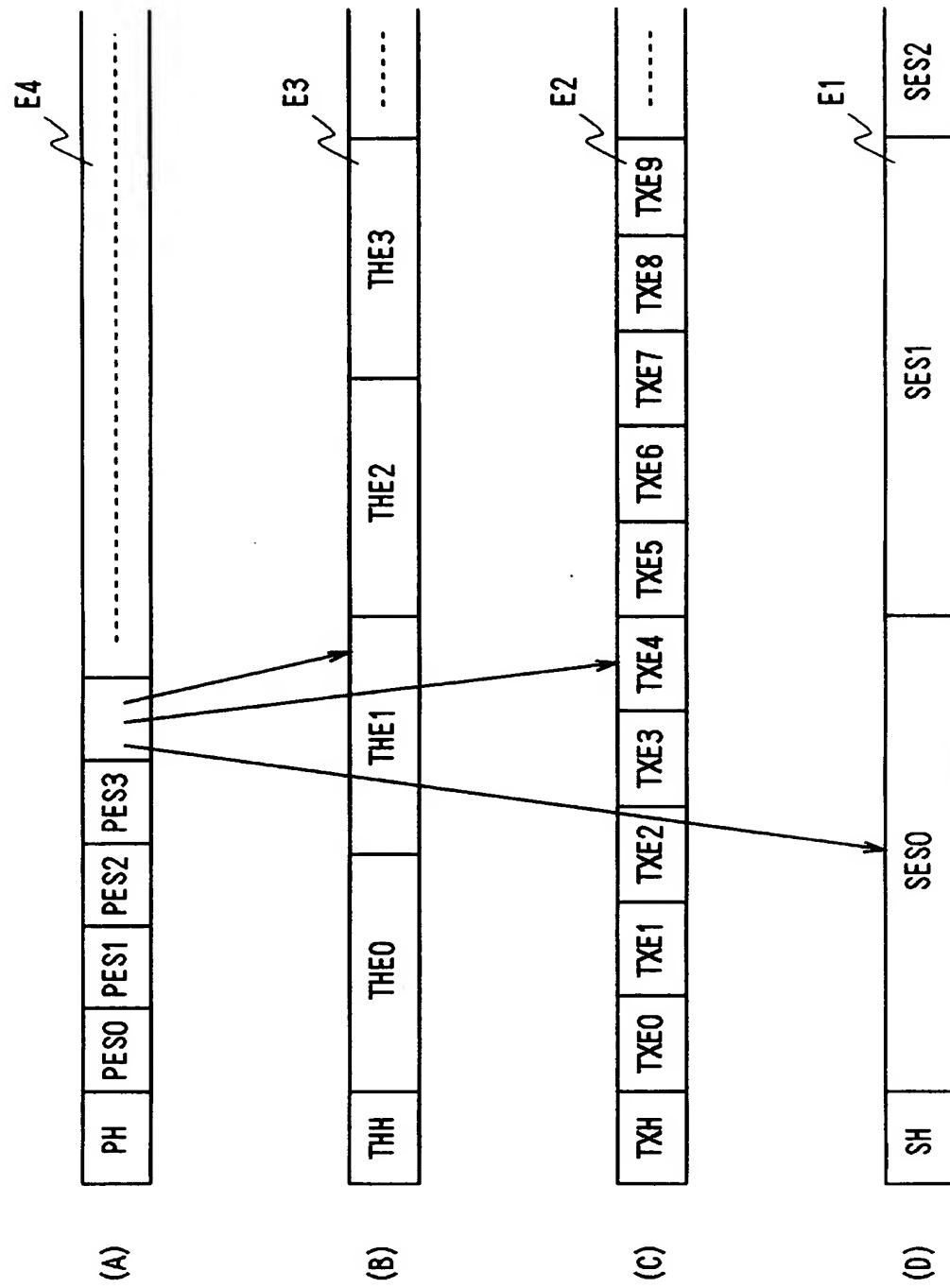
【図 1】



【図 2】



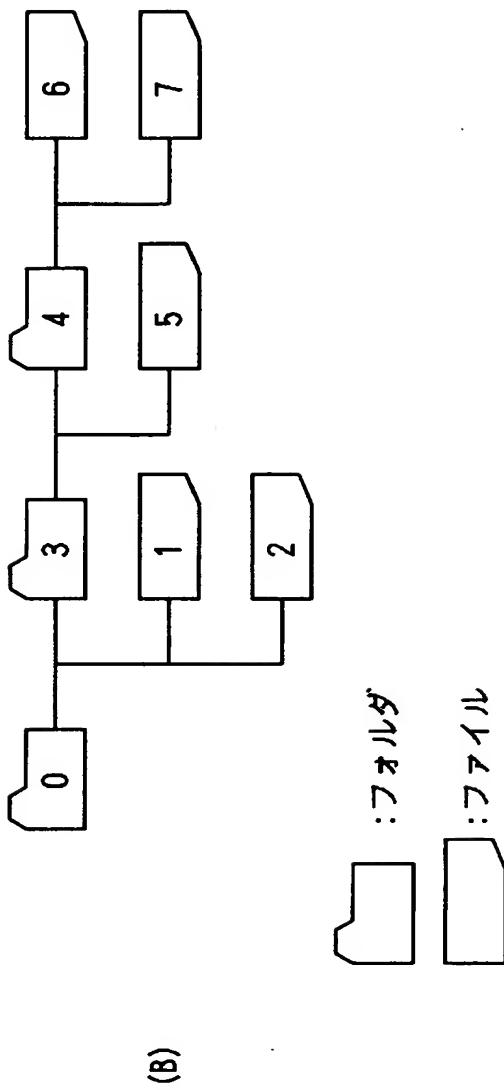
【図 3】



【図4】

Entry Number	0	1	2	3	4	5	6	7
PE-Flags 0:Valid 1:Invalid	0	0	0	0	0	0	0	0
0:Folder 1:File	0	1	1	0	0	1	1	1
Parent Entry Number	x	0	0	0	3	3	4	4
Child Entry Number	3	0	0	4	6	0	0	0
Sibling Entry Number	x	2	3	1	5	4	7	6

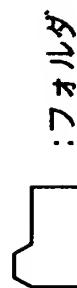
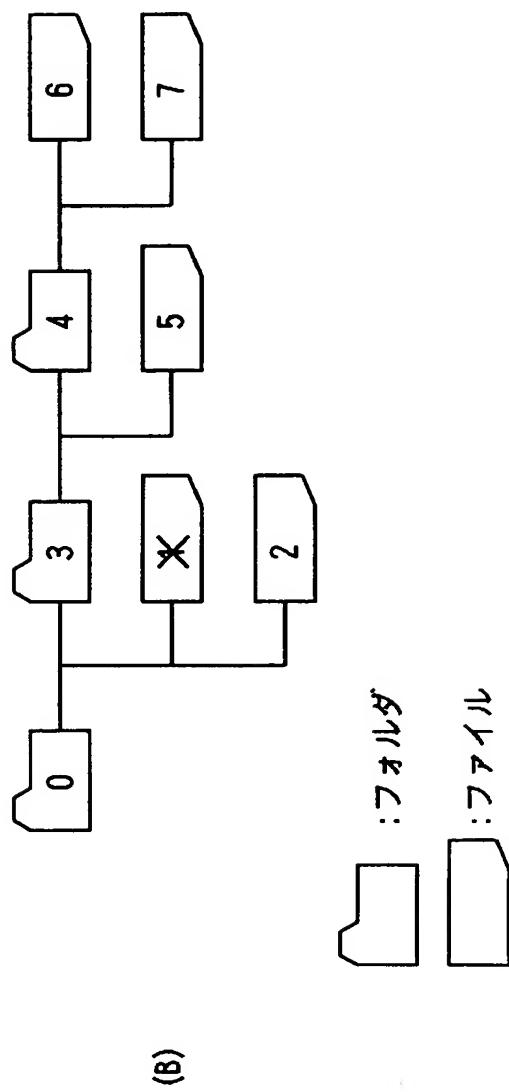
(A)



【図 5】

Entry Number	0	1	2	3	4	5	6	7
PE-Flags	0:Valid	1:Invalid	0	1	0	0	0	0
	0:Folder	1:File	0	1	1	0	1	1
Parent Entry Number	x	0	0	0	3	3	4	4
Child Entry Number	3	0	0	4	6	0	0	0
Sibling Entry Number	x	2	3	1	5	4	7	6

(A)

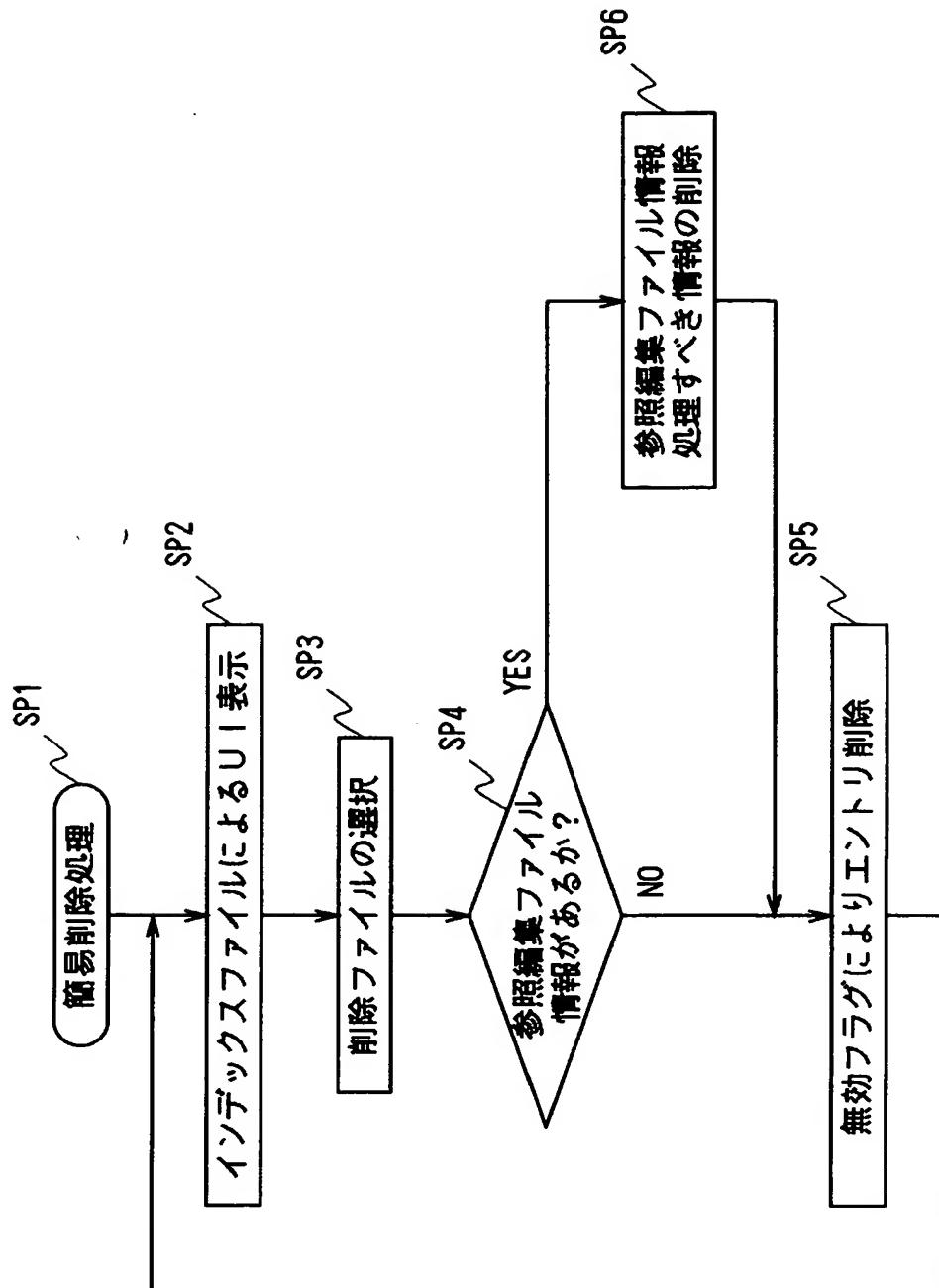


: フォルダ

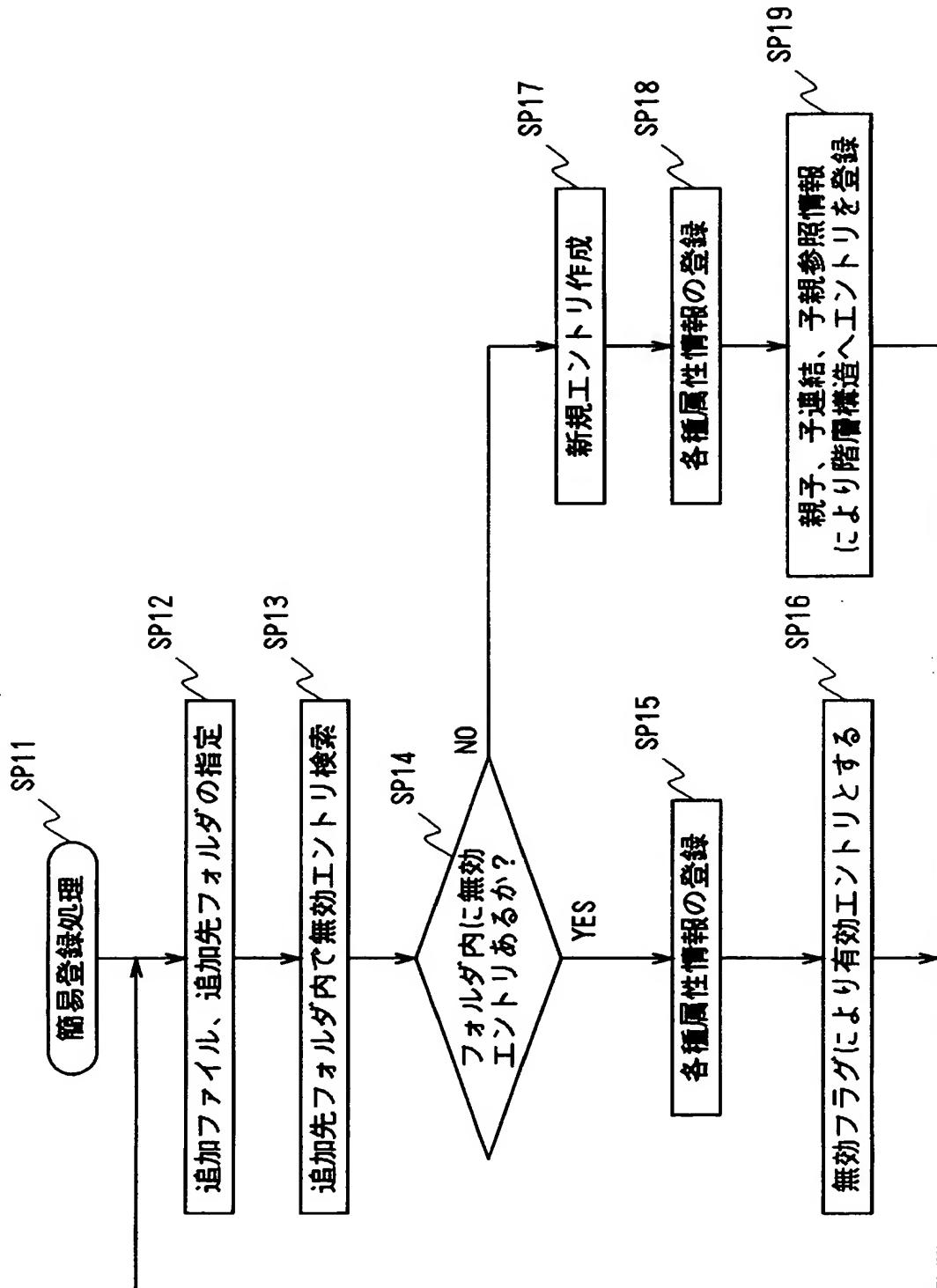


: ファイル

【図6】



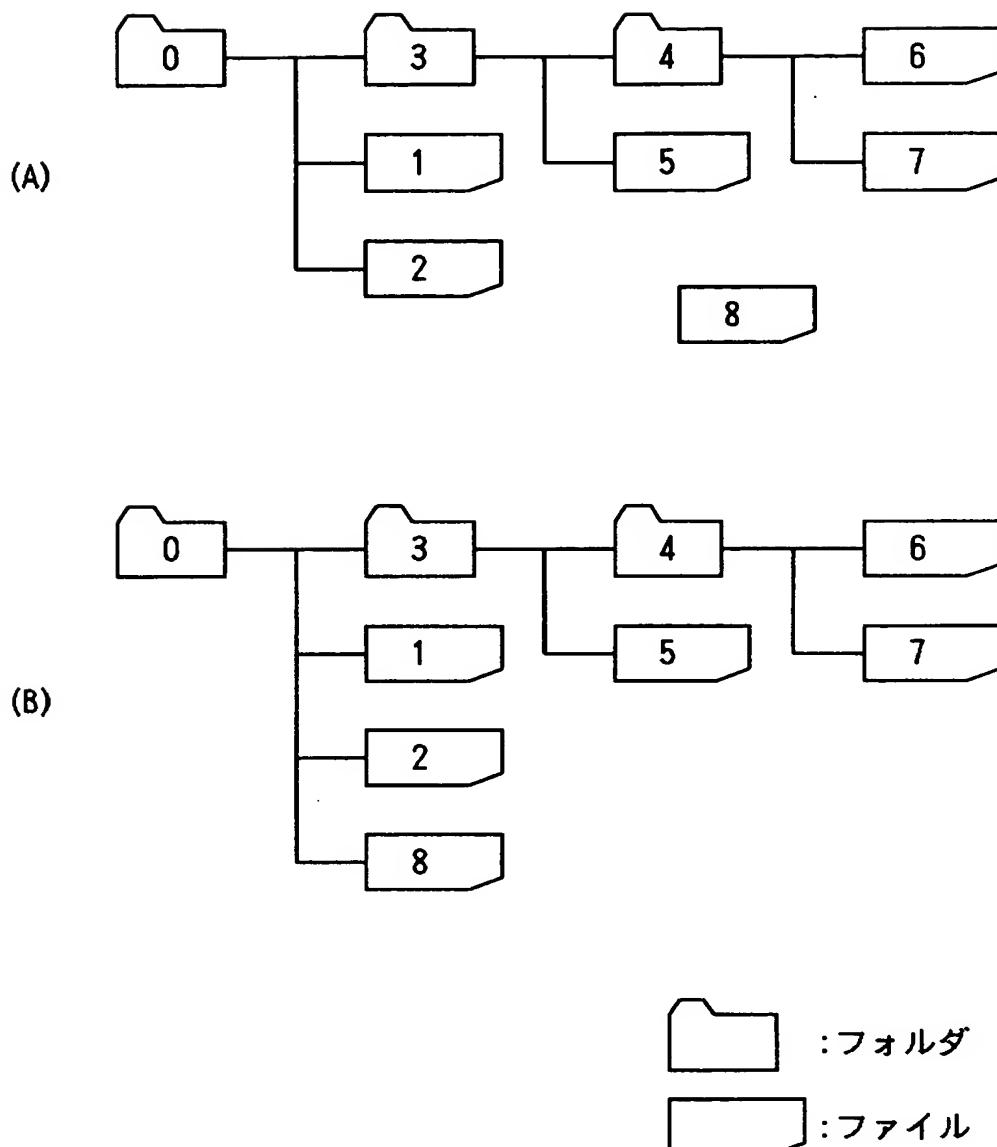
【図7】



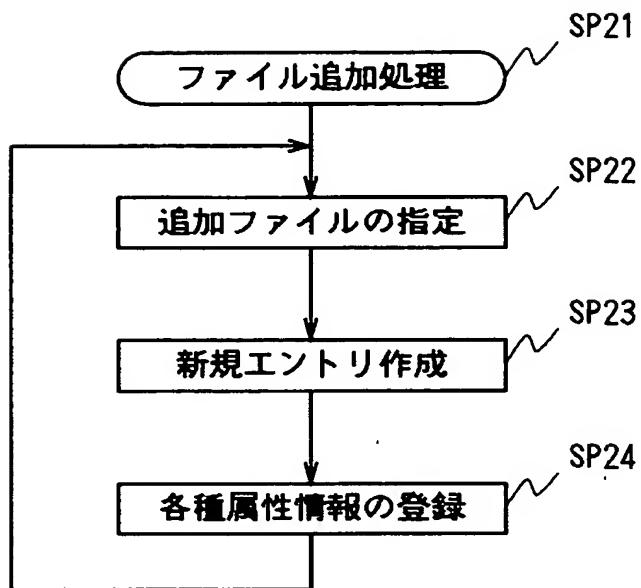
【図8】

Entry Number		0	1	2	3	4	5	6	7	8
PE-Flags	0:Valid	1:Invalid	0	1	0	0	0	0	0	0
	0:Folder	1:File	0	1	1	0	0	1	1	1
Parent Entry Number	x	0	0	0	3	3	4	4	4	0
Child Entry Number	3	0	0	4	6	0	0	0	0	0
Sibling Entry Number	x	2	3	1	5	4	7	6	0	

【図9】



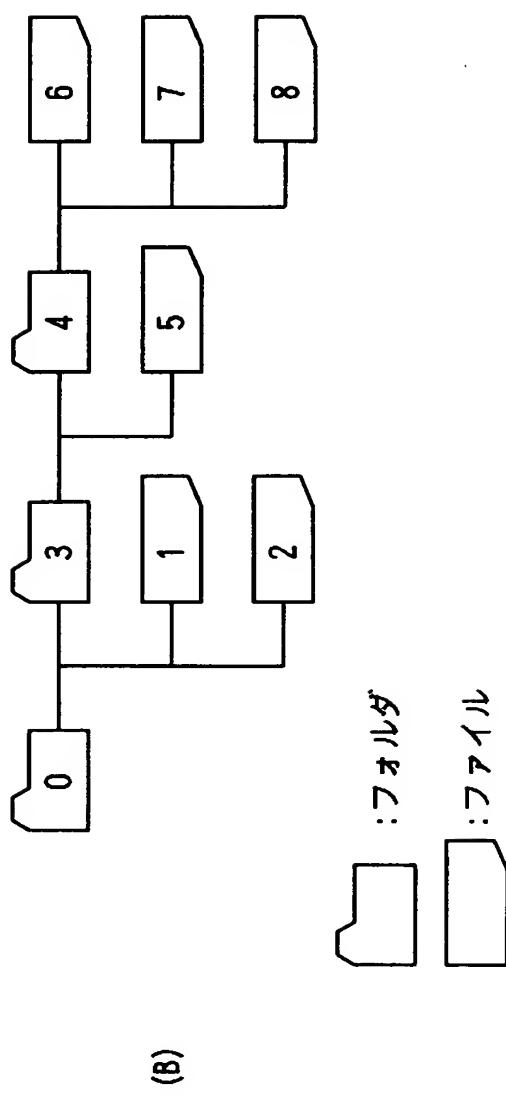
【図10】



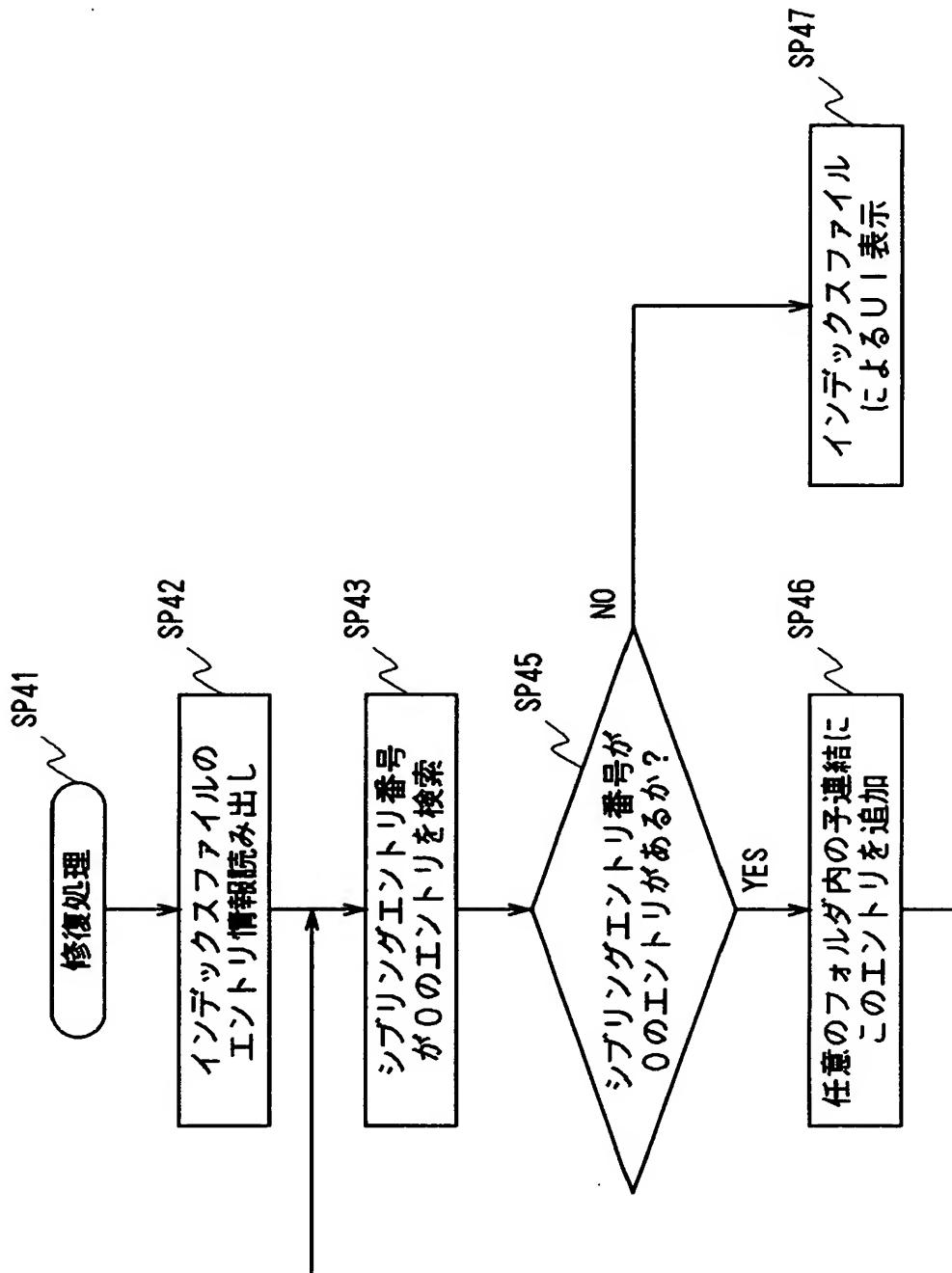
【図 11】

Entry Number		0	1	2	3	4	5	6	7	8
PE-Flags	0:Valid 1:Invalid	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0:Folder 1:File	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Parent Entry Number	x	0	0	0	3	3	4	4	4	4
Child Entry Number	3	0	0	4	6	0	0	0	0	0
Sibling Entry Number	x	2	3	1	5	4	7	8	6	6

(A)



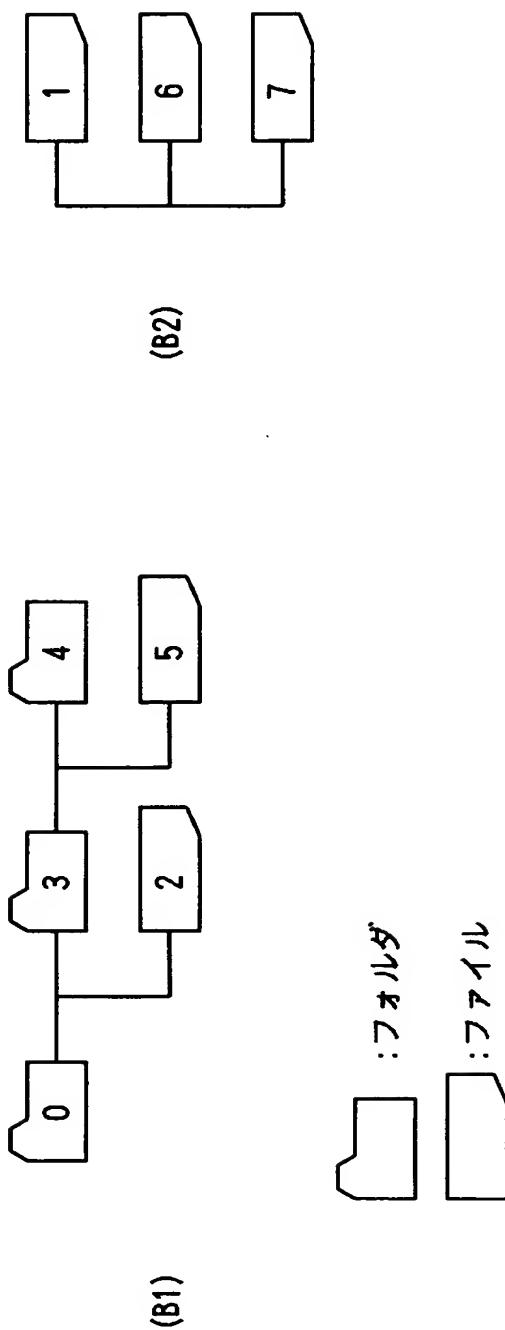
【図12】



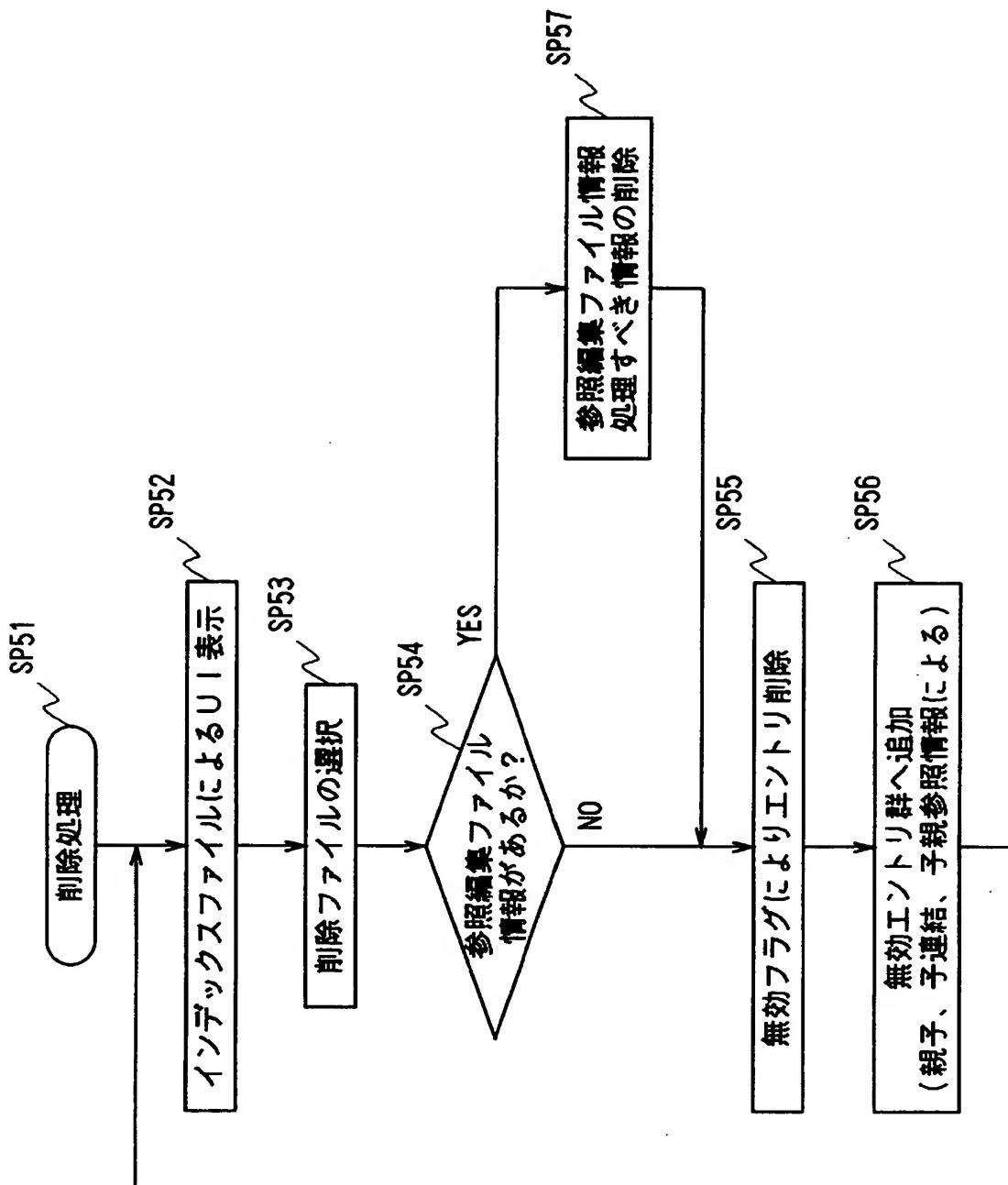
【図 13】

Entry Number	0	1	2	3	4	5	6	7
PE-Flags	0:Valid 0:Folder	1:Invalid 1:File						
Parent Entry Number	x	0	0	0	3	3	0	0
Child Entry Number	3	0	0	4	0	0	0	0
Sibling Entry Number	x	6	2	3	5	4	7	1

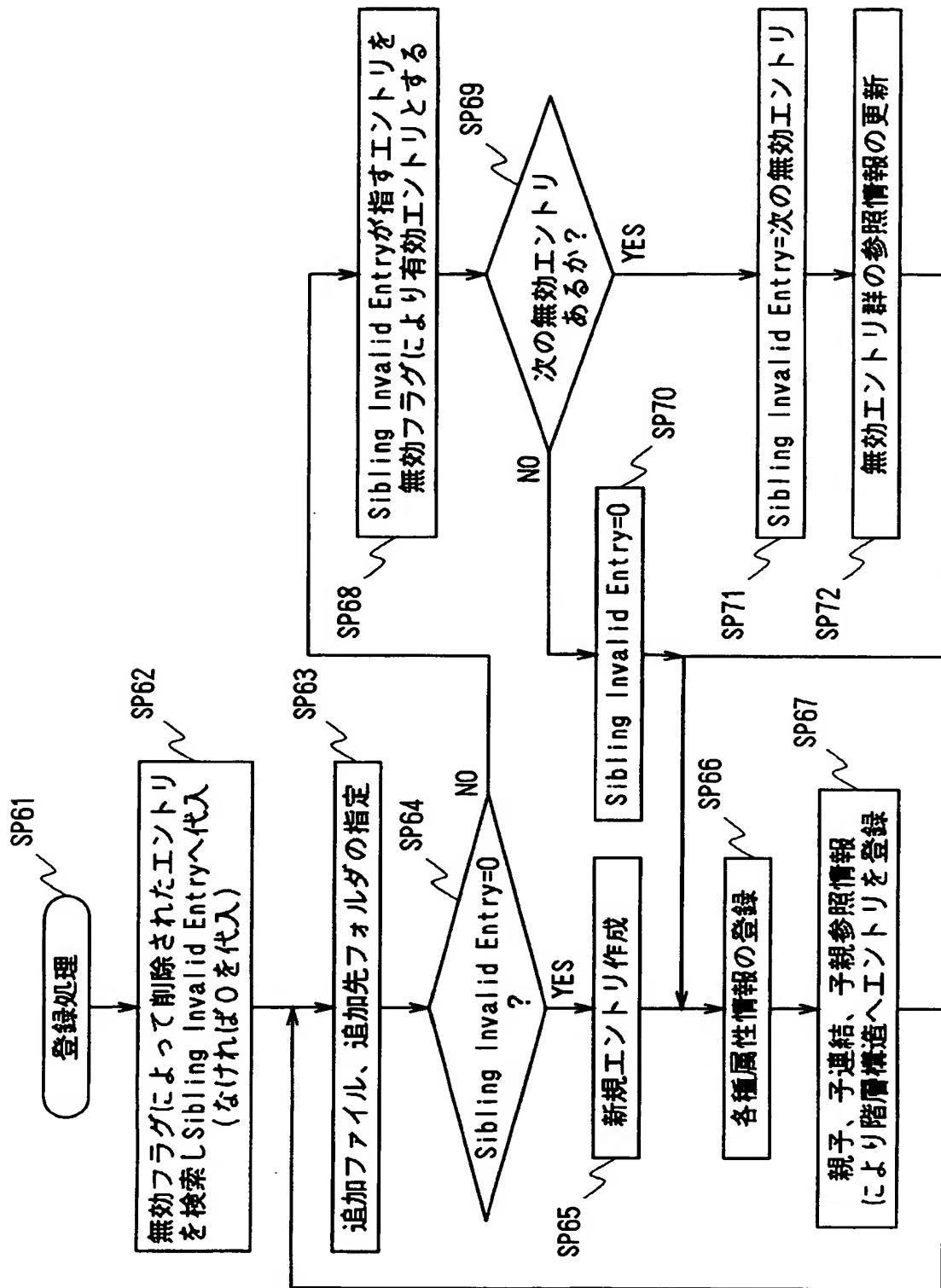
(A)



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、例えば光ディスク装置に適用して、階層構造を容易に把握し得るようにして、抜粋情報を簡易に登録、削除することができるようとする。

【解決手段】 本発明は、上位階層、下位階層、同一階層のスロットを指し示す参照情報を設定して、この参照情報を変更することなくフラグを設定して抜粋情報を削除し、また登録する。

【選択図】 図5

特願 2003-050609

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏名 ソニー株式会社